

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-95332

(43) 公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	5 5 0			
	5 1 6			
B 4 1 J 13/00				
B 6 5 H 1/26	3 1 2 D	8712-3F		
G 0 3 G 15/14	1 0 1 A			

審査請求 未請求 請求項の数32 F D (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-252983

(22) 出願日 平成6年(1994)9月20日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 中野 裕嗣

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 横山 実

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72) 発明者 岩田 直宏

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 近島 一夫

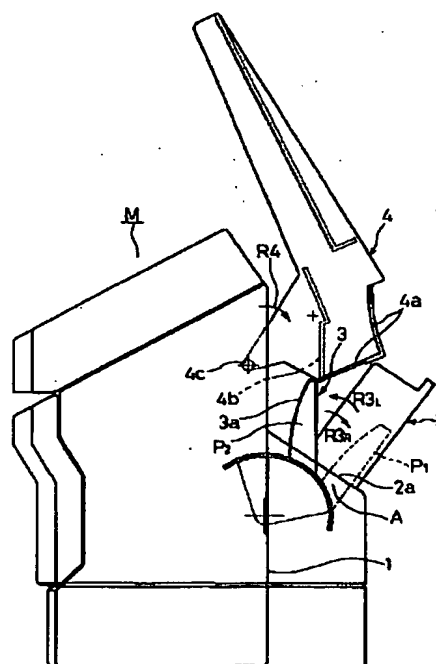
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【目的】 1つの記録媒体供給口から性状の異なる複数種の記録媒体を供給できる記録装置において、簡単な機械的な構成で記録媒体の誤使用を防止する。

【構成】 フレーム1にて回転自在に支持された切換レバー3は、第1の位置P₁にあるとき、記録媒体供給口Aに対する記録材積載トレイ4の装着を許容し、第2の位置P₂にあるとき、装着を禁止する。記録材積載トレイ4の装着時には、A4等の標準記録媒体の供給が可能で、封筒等の特殊記録媒体の供給は不能である。一方、未装着時には、標準記録媒体の供給が不能で、特殊記録媒体の供給が可能である。切換レバー3の第1の位置P₁、第2の位置P₂に応じて、記録材の分離条件、搬送条件、印字条件等の画像記録条件を適宜に設定する。切換レバー3を介することで、供給される記録媒体の性状に好適な画像記録条件が設定される。



(2)

特開平 8 - 9 5 3 3 2

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体内部に設けた画像記録部に記録媒体を供給するための記録媒体供給口と、該記録媒体供給口から性状の異なる複数種の記録媒体を選択的に供給すべく該記録媒体供給口に着脱される記録媒体積載部材と、供給される記録媒体の性状に応じて位置を切り換えることにより記録媒体供給条件を変更する切換え手段とを備えた記録装置において、前記切換え手段は、前記記録媒体供給口に対する前記記録媒体積載部材の装着を許容する第 1 の位置と、前記記録媒体供給口に対する前記記録媒体積載部材の装着を禁止する第 2 の位置とをとる移動自在の切換え部材を有する、ことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 前記第 1 の位置に配置された切換え部材は、前記記録媒体供給口に装着された前記記録媒体積載部材によって移動を禁止される、ことを特徴とする請求項 1 記載の記録装置。

【請求項 3】 前記第 1 の位置に配置された切換え部材は、前記記録媒体供給口に装着された前記記録媒体積載部材によって操作不能に覆われる、ことを特徴とする請求項 2 記載の記録装置。

【請求項 4】 前記第 1 の位置に配置された切換え部材は、前記記録媒体供給口に装着された前記記録媒体積載部材の一部が、前記第 1 の位置と第 2 の位置との間に介入されることによって移動を禁止される、ことを特徴とする請求項 2 記載の記録装置。

【請求項 5】 前記第 1 の位置と第 2 の位置との間に配置されている切換え部材は、前記記録媒体供給口に対する前記記録媒体積載部材の装着動作に連動して前記第 1 の位置に移動される、ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 6】 前記記録媒体積載部材は、前記装置本体に対して係脱自在の回動中心と、前記切換え部材に対して係脱自在のカム部とを有し、該カム部は、前記装置本体に対する前記回動中心の係合後の、前記記録媒体積載部材の回転動作に伴って前記切換え部材を前記第 1 の位置に移動させる、ことを特徴とする請求項 5 記載の記録装置。

【請求項 7】 前記記録媒体供給口に前記記録媒体積載部材が装着されている場合に限り、前記記録媒体供給口からの前記記録部に対する標準記録媒体の供給が可能である、ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 8】 前記記録媒体供給口に装着状態の記録媒体積載部材は、搬送方向長さが標準記録媒体よりも短い記録媒体の、前記記録媒体供給口に対する挿入を禁止する、

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 9】 前記記録媒体供給口は第 1 の記録媒体積載部を有するとともに、前記記録媒体積載部材は前記記録媒体供給口に対する装着時に前記第 1 の記録媒体積載部に連続する第 2 の記録媒体積載部を有し、前記第 1 の記録媒体積載部の記録媒体積載長さは、標準記録媒体の搬送方向長さのほぼ半分以下に設定され、また、前記記録媒体積載部材の装着時における前記第 1 の積載長さと第 2 の記録媒体積載長さとの和は、標準記録媒体の搬送方向長さの 70% 以上となるように設定されている、

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 10】 前記記録媒体積載部材は、標準記録媒体として、A4 サイズの記録媒体を積載する、ことを特徴とする請求項 9 記載の記録装置。

【請求項 11】 前記記録媒体積載部材は、標準記録媒体として、B4 サイズの記録媒体を積載する、ことを特徴とする請求項 9 記載の記録装置。

【請求項 12】 前記記録媒体積載部材は、前記装置本体側の第 1 の記録媒体積載部を覆うカバー部材を有し、該カバー部材は、前記記録媒体供給口に対する前記記録媒体積載部材の装着時に、前記第 1 の記録媒体積載部に短い記録媒体が積載されることを防止する、ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 11 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 13】 前記カバー部材は、前記短い記録媒体としての封筒の積載を防止する、ことを特徴とする請求項 12 記載の記録装置。

【請求項 14】 前記切換え部材は、前記記録媒体供給条件としての記録媒体分離条件を変更する、ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 13 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 15】 前記切換え部材は、前記記録媒体供給条件としての記録媒体搬送条件を変更する、ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 13 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 16】 前記切換え部材は、前記記録媒体供給条件としての印字条件を変更する、ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 13 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 17】 前記切換え部材は、記録媒体分離条件として爪分離方式と土手分離方式とを切り換える、ことを特徴とする請求項 14 記載の記録装置。

【請求項 18】 前記切換え部材は、記録媒体分離条件として爪分離モードと手差しモードとを切り換える、ことを特徴とする請求項 14 記載の記録装置。

【請求項 19】 前記爪分離方式の記録媒体供給口において、前記切換え部材は、分離爪の記録媒体への押圧力

(3)

特開平 8 - 9 5 3 3 2

3

4

を切り換える、

ことを特徴とする請求項 1 7 記載の記録装置。

【請求項 2 0】 前記爪分離方式の記録媒体供給口において、該記録媒体供給口は、複数の異なる形状の分離爪を有し、前記切換え部材は、前記分離爪を切り換える、ことを特徴とする請求項 1 7 記載の記録装置。

【請求項 2 1】 前記爪分離方式の記録媒体供給口において、前記切換え部材は、分離爪の位置を切り換える、ことを特徴とする請求項 1 7 記載の記録装置。

【請求項 2 2】 前記爪分離方式の記録媒体供給口において、前記記録媒体供給口は、複数の分離爪を有し、前記切換え部材は、これら分離爪相互の間隔を切り換える、ことを特徴とする請求項 1 7 記載の記録装置。

【請求項 2 3】 前記爪分離方式の記録媒体供給口において、前記切換え部材は、分離爪の回転支点を切り換える、

ことを特徴とする請求項 1 7 記載の記録装置。

【請求項 2 4】 前記爪分離方式の記録媒体供給口において、前記切換え部材は、記録媒体に対する分離ローラ 20 の押圧力を切り換える、

ことを特徴とする請求項 1 9 記載の記録装置。

【請求項 2 5】 前記分離ローラを有する記録媒体供給口において、前記切換え部材は、分離片の押圧力を切り換える、

ことを特徴とする請求項 2 4 記載の記録装置。

【請求項 2 6】 前記土手分離方式の記録媒体供給口において、前記切換え部材は、土手の角度を切り換える、ことを特徴とする請求項 1 7 記載の記録装置。

【請求項 2 7】 前記切換え部材は、記録媒体搬送条件 30 として記録媒体に対する圧接力を変更する、ことを特徴とする請求項 1 5 記載の記録装置。

【請求項 2 8】 前記切換え部材は、印字条件として記録媒体に対する印字手段の間隔を変更する、ことを特徴とする請求項 1 6 記載の記録装置。

【請求項 2 9】 前記印字手段がマルチスキャン方式の印字手段である、

ことを特徴とする請求項 2 8 記載の記録装置。

【請求項 3 0】 前記切換え部材は、印字条件として記録媒体に対する印字範囲を変更する、

ことを特徴とする請求項 1 6 記載の記録装置。

【請求項 3 1】 前記印字手段がインクジェット方式である。ことを特徴とする請求項 2 8 ないし請求項 3 0 のいずれか記載の記録装置。

【請求項 3 2】 前記装置本体内に、プリンタ機能とファクシミリ機能とを備えた、

ことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 1 のいずれか記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】本発明は、装置本体内の画像記録部に向けて、1つの記録媒体供給口から性状の異なる複数種の記録媒体を供給するようにした記録装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】従来、プリンタ、ファクシミリ等の記録装置において、画像記録部に対する記録媒体の供給は、装置本体に設けられた記録媒体供給口から行う。

【 0 0 0 3 】このときの記録媒体としては、性状の異なる複数種のもが使用される。例えば、大きさ、厚さ、質等の異なる紙、封筒、OHPシート等である。ユーザーは、切換レバーを操作して、分離部、搬送部、印字部等の装置本体内部の構成の変更を含む画像形成条件を変更する。この変更により、記録材の分離、搬送、印字等の各条件を、画像形成に供する記録媒体の性状に応じて好適に設定している。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の従来技術によると、切換レバーの操作は、ユーザーが自由に行うことができるため、供給される記録媒体の性状に対して、誤った条件が設定されてしまうことがある。このときは、分離不良、搬送不良等に起因する紙詰まり（ジャム）や、印字不良に基づく画像不良が発生したりする。

【 0 0 0 5 】特に、記録装置がプリンタ機能付きのファクシミリ装置である場合、プリンタとして特種の記録媒体を使用し、その後、ファクシミリとして標準の記録媒体を使用するときに問題が生じる。この際、切換えが正常に行われないと、ファクシミリの受信の出力に特種の記録媒体が誤使用されてしまう。周知のようにファクシミリの受信は、一般に、ユーザーが装置のそばにいない状態で行われることが多く、しかも、出力の元となる原稿が送信側にあるため、本来の標準の記録媒体でなく、特殊の記録媒体に出力がなされた場合でも、出力のやり直しを行うのが困難である。

【 0 0 0 6 】なお、記録媒体の誤使用を防止するための1つの方策として、センサ等を使用して記録媒体の性状を検知し、その性状が、例えばファクシミリに不適切な場合には、警告等を発してユーザーに記録媒体の交換を促す等の電気的な方法があるが、この方法によると、装置の構成を複雑にするという問題がある。

【 0 0 0 7 】そこで、本発明は、機械的な簡単な構成で、画像記録時の記録媒体の誤使用を防止するようにした記録装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述事情に鑑みてなされたものであって、主な構成は次の通りである。

① 記録媒体供給口の構成を変更する切換え手段が、記録媒体供給口に対する記録媒体積載部材の装着を許容す

(4)

特開平8-95332

5

6

る第1の位置と、記録媒体供給口に対する記録媒体積載部材の装着を禁止する第2の位置とをとる移動自在の切換え部材を有する。

② 第1の位置に配置された切換え部材は、記録媒体供給口に装着された記録媒体積載部材によって移動を禁止される。禁止のための手段としては、記録媒体積載部材によって切換え部材を操作不能に覆う、また記録媒体積載部材の一部を第1の位置と第2の位置との間に介入させる等がある。

③ 第1の位置と第2の位置との間に配置されている切換え部材は、記録媒体供給口に対する記録媒体積載部材の装着動作に連動して第1の位置に移動される。この移動は、記録媒体積載部材に設けたカム部によって行うことができる。

④ 記録媒体供給口に記録媒体積載部材が装着されている場合に限り、記録媒体供給口からの記録部に対する標準記録媒体の供給が可能である。また、記録媒体供給口に装着状態の記録媒体積載部材は、搬送方向長さが標準記録媒体よりも短い記録媒体の、前記記録媒体供給口に対する挿入を禁止する。

⑤ 記録媒体供給口は第1の記録媒体積載部を有するとともに、記録媒体積載部材は記録媒体供給口に対する装着時に第1の記録媒体積載部に連続する第2の記録媒体積載部を有し、第1の記録媒体積載部の記録媒体積載長さは、標準記録媒体の搬送方向長さのほぼ半分以下に設定され、また、記録媒体積載部材の装着時における第1の積載長さと第2の記録媒体積載長さととの和は、標準記録媒体の搬送方向長さの70%以上となるように設定されている。このときの標準記録媒体とはA4またはB4とすることができる。

⑥ 記録媒体積載部材は、装置本体側の第1の記録媒体積載部を覆うカバー部材を有し、このカバー部材は、記録媒体供給口に対する記録媒体積載部材の装着時に、第1の記録媒体積載部に短い記録媒体が積載されることを防止する。短い記録媒体としては、例えば封筒があげられる。

⑦ 切換え部材は、記録媒体分離条件や、記録媒体搬送条件、印字条件等を変更することができる。

【0009】

【作用】以上構成に基づき、上述の各手段に対応して、

① 記録媒体供給口に対する記録媒体積載部材の装着は、切換え部材が第1の位置にあるときは可能で、第2の位置にあるときは不能である。すなわち、切換え部材が第1の位置にあるときにのみ、記録媒体積載部材を介しての記録媒体の供給が可能となる。

② 記録媒体供給口に記録媒体積載部材を装着すると、切換え部材の移動ができなくなる。つまり、記録媒体積載部材の装着時には、切換え部材は、第1の位置に固定される。

③ 切換え部材は、第1の位置と第2の位置との間にあ

るときは、記録媒体積載部材の装着動作に連動して自動的に第1の位置に配置される。

④ 記録媒体積載部材が装着されていないときには、標準記録媒体の供給は行うことができない。

⑤ 記録媒体積載部材が未装着の状態で記録媒体供給口に標準記録媒体を積載すると、記録媒体は搬送方向長さの半分以上が自重で垂れ下がり、円滑な供給が不能となる。一方、記録媒体積載部材の装着時には、記録媒体は搬送方向長さの70%以上が支持されるので、円滑な供給が可能となる。すなわち、実質的には、標準記録媒体は、記録媒体積載部材が装着されている場合に限り、記録媒体供給口から供給することができる。

⑥ 記録媒体積載部材が装着されているときには、カバー部材によって、短い記録媒体の記録媒体供給口への積載ができない。

⑦ 切換え部材の切換えにより、各条件を記録媒体の性状にあったものに変更する。記録媒体供給口に対する記録媒体積載部材の装着の可不可は、切換え部材の位置に対応し、また分離条件等の各画像記録条件も同様に切換え部材の位置に対応する。したがって、記録媒体積載部材の装着の可不可と画像記録条件とが対応し、記録媒体の誤使用を防止することができる。

【0010】以上をまとめると、記録媒体積載部材を装着して標準記録媒体を使用している状態から、それ以外の特殊記録媒体を使用するとき、記録媒体積載部材が付けられたままだと特殊記録媒体が挿入できないため、また、切換え部材が切り換えられないため記録媒体積載部材をとる。つまり特殊記録媒体の使用時には、必ず記録媒体積載部材が取れた状態で使用される。

【0011】その後、標準記録媒体を複数枚積載して待機状態をとろうとした場合、記録媒体積載部材がないと標準記録媒体が積載されないため、記録媒体積載部材を装着しようとする。また、切換え部材を第1の位置に戻さなければ記録媒体積載部材を付けられないため切換え部材を第1の位置に戻す。したがって、切換え部材の設定は正常になる。つまり、標準記録媒体を使用する場合は必ず切換え部材が正常にセットされるため、上述のような記録媒体の誤使用は、排除することができる。

【0012】なお、センサを利用して、上述と同様の作用をさせる構成と比較して、上述の構成は安価なものとなる。

【0013】

【実施例】以下、図面に沿って、本発明の実施例について説明する。

〈実施例1〉図1に、本発明を適応した記録装置の一例として、プリンタ付ファクシミリ装置（以下単に「ファクシミリ装置」という。）Mの概略構成を示す。このファクシミリ装置Mは、通常のファクシミリとしての機能に加え、ファクシミリの記録系を利用したプリンタとしての機能が付加されている。

(5)

特開平8-95332

7

【0014】このようなファクシミリ装置Mでは、それぞれの機能に応じて、記録材（記録媒体）の使い分けを行うことが肝要となる。ファクシミリ、プリンタのいずれの機能の場合も出力時に紙等の記録材が必要となるが、それぞれの機能の性格上、使用に好適な記録材が若干異なる。記録材のサイズ（大きさ）、厚さ、紙質等（以下、記録材の「性状」という。）について、前者は一定のもの、一方、後者は多種多様なものが好ましいとされている。

【0015】まず、ファクシミリとして使用する場合、10 記録材は薄紙のカットシートを使用し、一枚ずつ分離しながら印字（記録）していく。ファクシミリは、通常、ユーザーのいないところで相手側の送信を自動受信して使用する性格上、一般的な定型サイズ紙（標準記録媒体、例えば、A4、B4、レターサイズ等）を複数枚セットしておき、一枚ずつ分離して使用するのが望ましい。また、厚さや紙質も一定のものを使用する。なお、ファクシミリの共通規格CCITTにおいてもA4（またはレターサイズ）が標準、B4等が準標準となっている。

【0016】一方、プリンタとして使用する場合には、ファクシミリと同様の使用態様が可能であることはもちろん、これに加えて、いろいろなサイズ、厚さ、紙質の記録材が使えることが望ましい。例えば、記録材の性状に対する適応性を広げるべく、一般に手差しによる給紙をも採用している。

【0017】したがって、プリンタからファクシミリへの切換え時、特にプリンタとして規格サイズ紙以外の紙を使用した後や、規格サイズ紙のセット方法以外のセット方法で使用した後にファクシミリとして使用したと 30 き、記録材の誤使用を防止することが必要となる。もちろんファクシミリからプリンタへの切換え時の誤使用をも防がなければならない。

【0018】以下、図1ないし図4を参照してファクシミリ装置Mの概略構成を説明し、つづいて、記録材の誤使用の防止について説明する。なお、図1はファクシミリ装置Mの中央断面図、図2はオートシートフィーダ（ASF）部の詳細図、図3は切換えレバーを爪分離（通常使用記録材用設定＝標準記録媒体用設定、主にファクシミリのときに使用）に切り換えたときの外観側面図、40 そして、図4は切換えレバーを手差しモードの土手分離（特殊使用記録材用設定＝特殊記録媒体用設定、主にプリンタのときに使用）に切り換えたときの外観側面図である。これらの図は、すべて同方向から見た図である。また、以下の説明においては、図1における矢印K1方向を記録材の「搬送方向」、この「搬送方向」に向かって左方を「左（同図の手前側）」、右方を「右（同図の奥側）」という。

【0019】このファクシミリ装置Mは、原稿画像を読み取る読取り系と、画像情報に応じて記録材に像を記録 50

8

する記録系（画像記録部）とを備えている。

【0020】まず、記録系の構成について説明する。

【0021】ファクシミリ装置Mは、全体の構造体としてフレーム（装置本体）1を備えており、フレーム1には、オートシートフィーダ（ASF）シャーシ2が固着されている。このASFシャーシ2は、記録材を複数枚積載しており、記録時に一枚ずつ分離して画像記録部（記録部）に送り込むASF部の構造体であり、下端側に記録媒体供給口Aが設けられている。ASFシャーシ2は、記録媒体積載長さが L_5 の中板5（後述）を備えている。

【0022】ASFシャーシ2には、ASF切換えレバー（切換え部材）3が取り付けられている。ASF切換えレバー3は、その内側にカム部3aを有し、フレーム1によって回動自在に支持されるとともに、不図示のばねによって、図2および図3に示す第1の位置 P_1 、図4に示す第2の位置 P_2 の2位置に、トグル状に安定するように切換え可能となっている。このASF切換えレバー3の切換えによりASFの分離モードを切り換えることができる。図3は、通常の爪分離モードを示し、図4は、手差しモードを示している。

【0023】ASFシャーシ2には、さらに、記録材延長トレイ（記録媒体積載部材）4が装着されている。この記録材延長トレイ4は、フレーム1に対して着脱自在であり、装着時には、左右のボス4c（図4参照）を中心に揺動自在となる。装着に際しては、左右のボス4cを軽く内側に寄せて後方からフレーム1内に差し入れ、これらボス4cをフレーム1後部上方（各図の右上）に設けた凹部に係合する。その後、記録材延長トレイ4全体を矢印R4方向に回転させ、その前端部のリブ部4aがASFシャーシ2の本体後側面2aに当接したところで停止させ、装着が完了する。なお、この装着に際しては、後述のように、あらかじめ切換えレバー3を、図3に示す第1の位置 P_1 に配置しておく。

【0024】記録材延長トレイ4の、記録材の搬送方向についての記録媒体積載長さ L_4 （図1参照）は、ファクシミリ装置Mの通常使用記録材サイズ（本実施例ではA4縦送りの場合の搬送方向長さ）が無理なくセットできる程度に設定されている。具体的には、前述のASFシャーシ2の記録媒体積載長さ L_5 と合わせて記録材長さのほぼ7割以上であることが望ましい。記録媒体積載長さ（ $L_5 + L_4$ ）をこれ以下に設定すると、記録材の後端部が記録材延長トレイ4からはみ出して、自重によって大きく撓んでしまい、給紙に際して記録材を一枚ずつ分離するときに、その分離性能が悪化するからである。特にファクシミリの場合、記録材は、長時間放置された後に使用されることが多いため、上述のように、記録媒体積載長さ（ $L_5 + L_4$ ）を記録材の長さのほぼ7割以上に設定しておくことは重要である。

【0025】記録材延長トレイ4の前端部と前端側下部

(6)

特開平8-95332

9

10

にはリブ部4aが設けてあり、図3に示すように、上述のASF切換レバー3が第1の位置 P_1 （爪分離方式）に配置されている場合にのみ、記録材延長トレイ4をフレーム1の記録媒体供給口Aに取り付けられるように構成してある。ASF切換レバー3が図4に示す第2の位置 P_2 に配置されている場合には、上述のリブ部4aがASF切換レバー3と当接するために記録材延長トレイ4は装着することができない。なお、リブ部4aをカム形状に形成するときは、ASF切換レバー3を図4に示す矢印 R_{3R} 方向に少し戻した後、記録材延長トレイ4を矢印 R_4 方向に回転させることにより、ASF切換レバー3をリブ部4aに倣って移動させ、第1の位置 P_1 に復帰させるようにすることもできる。また、ASF切換レバー3は、図3の、記録材延長トレイ4をフレーム1に取り付けた状態においては記録材延長トレイ4によって移動が禁止されている。さらに、ASF切換レバー3の操作を禁止すべく、記録材延長トレイ4の装着状態では、例えば、覆いによってASF切換レバー3に接触することができないように構成することも可能である。

【0026】記録材延長トレイ4には天井部4bが一体的に設けられている。この天井部4bは、記録材延長トレイ4内の記録材のカバーの一部となるだけでなく、記録材延長トレイ4をフレーム1に取り付けた状態では、短い記録材（例えば、搬送方向長さがA4に満たない記録材）を記録材供給口Aに挿入できないようにする用途も兼ねている。天井4bを記録材延長トレイ4と一体的に構成する方法としては、ユーザーが容易に外すことができない構成、例えば、ビス止めや溶着、圧入等とすることができる。

【0027】ASFシャーシ2には中板5が配設されている（図1参照）。中板5は、その基端部5aがASFシャーシ2によって回転自在に軸支され、一方、先端部5bが裏面側に配置した中板押圧ばね6により矢印 R_5 方向に付勢されている。

【0028】図1は記録待機状態を示すもので、中板5は駆動系の中板動作カム部7（図2参照）により中板押圧ばね6の付勢力に抗して図1の矢印 R_{5L} 方向に回転させられた位置で停止している。上述のカム部7が外れると、中板5が矢印 R_5 方向に回転し、記録材は記録材分離ローラ8の外周に当接する。また、中板5の長さ L_5 は、前述のように通常使用記録サイズ（A4）の搬送方向長さよりも充分小さく設定してあり、したがって、通常使用記録サイズの記録材は、記録材延長トレイ4がなくては積載できないようになっている。

【0029】上述の記録材分離ローラ8は、駆動系により図1中の矢印 R_8 方向に回転される。記録材分離ローラ8は、一部に切欠部を有する半月状をしており、記録待機状態ではこの切欠部が記録材に対向した位置にある。上述の中板5の矢印 R_5 方向の回転と、記録材分離ローラ8の矢印 R_8 方向の回転動作は同期して行われ

る。記録材分離ローラ8の上方には、ASFホームポジションセンサ9が配置されている。このセンサ9は、透過型のものが用いられており記録材分離ローラ8の記録待機位置（ホームポジション）を検出する。

【0030】ASFシャーシ2の最下部には、記録材分離爪10が配置されている。記録材分離ローラ8によって繰り出された記録材の先端を塞ぎ止めることにより、記録材の前半部に座屈による屈曲を起こさせ、これにより、最上位の記録材のみが矢印 K_1 方向への搬送を許容される。本実施例では記録分離爪10は、記録材の左右幅方向の片側しかないタイプで記されているが、これに限らず、両側に記録分離爪があるタイプであってもよい。上述の記録材分離爪10は前述のASFシャーシ2に回転自在に軸支されるとともに、ばね11により、図2中、矢印 R_{10L} 方向に付勢されている。図1、図2は、記録待機状態を示すもので、記録材分離爪10は駆動系の中板動作カム部7により、ばね11の付勢力に抗して矢印 R_{10R} 方向に回転された位置で停止している。この状態は記録材を補給するための状態でもあるため、中板5と記録材分離爪10との間隔は装置仕様の記録材最大積載量に対応した厚さよりも充分大きく設定してある。上述のカム部7が外れると、記録材分離爪10は、ばね11の付勢力により矢印 R_{10L} 方向に回転し、最上位の記録材の先端角部にのり、この先端角部を軽く押えつけられている。

【0031】一方、記録材分離爪10はスラスト方向にも移動自在に支持されるとともに、図示しないばねにより、左方に付勢されている。前述のASF切換レバー3が第1の位置 P_1 （爪分離方式）（図2、図3）のとき、ASF切換レバー3のカム部3aが記録材分離爪10をスラスト方向（右方）に移動させている。この状態においては、前述の駆動系の中板動作カム部7と記録材分離爪10は当接する位置関係となる。すなわち、前述の記録材分離爪動作となる。また、ASF切換レバー3を矢印 R_{3L} （図4参照）方向に回転させて第2の位置 P_2 にセットした場合（手差し、厚紙対応土手分離方式）には（録材延長トレイ4は外した状態）、ASF切換レバー3のカム部3aが外れる記録材分離爪10は、ばねの付勢により、左方に移動されるため、駆動系の中板動作カム部7と記録材分離爪10とは当接せず、記録材分離爪10はばね11の付勢力によってのみ動作する。すなわち、矢印 R_{10L} 方向に回転し中板5に当接した位置（ASF切換レバー3の切換は記録材をセットしない状態で行う）で停止し、中板5の動作と共に移動する。中板5には、この状態のとき記録分離爪10が退避し中板5表面より出っ張らないだけの凹部5aを有することにより、図1の右上方から挿入した記録材端面に引っかからないようにしている。また、記録分離爪10の上面の右側も面取りが施してあり、同様に記録材端面が引っかからないようにしてある。

(7)

特開平8-95332

11

12

【0032】このときには、記録材分離ローラ8によって繰り出された記録材Pはそのまま矢印K1方向に搬送される。封筒や厚紙などは紙自体の「こし」（剛性）が強いのでASFシャーシ2の土手部2bでの紙搬送路屈曲により一枚目は屈曲し搬送されるのに対し、二枚目以後は屈曲せずそのまま残ることにより一枚ずつ分離される。

【0033】また、一枚ずつ手差しを行うときにはASFシャーシ2の土手部2bを越え、後述の記録材搬送ローラ対12、13のニップ部の位置まで挿入できる（このとき、図示しない紙端センサで先端検知し、手差しモード時の装置動作スタートトリガーとしている）。

【0034】記録材の搬送方向（矢印K1方向）についての、記録材分離ローラ8の下流側には、記録材搬送ローラ対12、13が配置されている。記録材搬送ローラ12は、駆動系（不図示）により矢印R12方向に回転される。記録材搬送路ローラ12には、上方から不図示のばねにより、記録材搬送ローラ13が押圧されている。記録材分離ローラ8によって給紙された記録材は、記録材搬送ローラ対12、13によって挟持され、下流側に搬送される。

【0035】記録材搬送ローラ12の斜め上方には、画像記録部が設けられている。画像記録部に配設されたインクカートリッジ14は、インクジェット方式のライン印字ヘッド及びインクタンクを一体的に構成したものである。

【0036】本実施例で使用しているインクカートリッジ14は、インクがなくなるとカートリッジごと交換するタイプのものである（ディスポーザブルタイプ）。印字方向は下方で、前後方向（記録材の搬送方向）にインク突出口が並んでラインヘッドを形成している。このラインヘッドを左右方向に走査し、選択的にインクを突出することによりラインヘッド幅分の領域を印字することができる。その後、記録材をラインヘッドの前後方向の幅分だけ移動し印字を繰り返すことにより記録材上に印字を行う（マルチスキャン方式）。

【0037】インクカートリッジ14は、キャリッジ15に取り外し自在に取り付けられている。キャリッジ15は、上下の2本のレール16、17により、左右方向に移動可能に取り付けられ、駆動系（不図示）により駆動されている。インクカートリッジ14の下方には、これに対向するようにして、プラテン18が配置されており、記録材の印字位置での高さ（印字ヘッドとの距離）を保つようにしている。

【0038】インクカートリッジ14のさらに下流側には、排紙ローラ対19、20が配置されている。排紙ローラ20は、排紙ローラ19に、不図示の押圧部材によって付勢されており、そのニップ部に記録材を挟持しつつ排出する。インクカートリッジ14は、開閉自在の記録カバー21によって覆われている。記録カバー21

は、下部の支点を中心に、フレーム1によって開閉自在に支持されており、インクカートリッジ14の交換時等には開放される。

【0039】次に、読取り系の構成について説明する。

【0040】読取り系は、原稿台39に複数枚セットされた原稿を一枚ずつ分離し矢印K2方向に搬送する読取り分離ローラ30を備えている。読取り分離ローラ30は、不図示の駆動系により、矢印R30方向に回転される。読取り分離ローラ30には、斜め上方から、押圧部材（不図示）によって分離片31が当接されている。読取り分離ローラ30は、材質的には、ゴム等の摩擦力の高い物質によって構成されている。読取り分離ローラ30の下流側には、密着型ラインイメージセンサ32が配置されている。このラインイメージセンサ32は、原稿表面（同図では下方に向けた面）の情報を電気信号に変換するものであり、下方に配置したCSばね33によってCSローラ34に押圧されている。CSローラ34は白色であり、不図示の駆動系により、矢印R34方向に回転駆動される。この回転により、ラインイメージセンサ32に原稿の全面を密着させること、原稿を下流側に搬送すること、読取りのバックグラウンドとなること等の作用をなす。

【0041】読取り分離ローラ30の少し上流側には、原稿の下面をガイドする下原稿ガイド35がフレーム1に固着されており、読取り系および操作パネル38を支持するための構造体をも兼ねている。この下原稿ガイド35には、原稿の上面をガイドする上原稿ガイド36、操作パネル38が固着されており、この操作パネル38は、操作スイッチを持つ操作基板37を有する。

【0042】上述の各ローラ等を駆動するための電源40は、フレーム1の下部に配置されており、また、読取り分離ローラ30の近傍には、フレーム1に固着された電気制御基板41が配置されている。これら電源40、電気制御基板41には、各部にそれぞれ配設された電気部品、例えば、ラインイメージセンサ32、操作基板37、電源40、インクカートリッジ14、不図示の各モータ、図示されない各センサからの束線が結線されている。なお、例えば、ASFホームポジションセンサ9、不図示の各センサ、その他説明していないが読取り系の各センサや記録材ありセンサは、束線を介すことなく直接的に実装されている。また、外部とのインターフェイス、例えば、公衆電話回線網、付属子電話、外部子電話、セントロなどのパソコンインターフェイスもすべて上述の電気制御基板41に結線されるよう構成されている。電気制御基板41は、装置全体の動作の制御を行っている。

【0043】上述の構成のファクシミリ装置における記録動作を、爪分離方式設定時（ASF切換レバー3を矢印R3₀方向に回転させて第1の位置P₁に配置した場合（図1、図2、図3））について説明する。

(8)

特開平8-95332

13

【0044】コピーや受信（プリンタ動作時はコンピュータからの指示）により記録が必要になると駆動系の回転により記録材分離ローラ8が矢印R8方向に回転するとともに、同駆動系の一部にあるカム部7による中板5の押し下げが無くなって中板押圧ばね6の押圧により中板5が矢印R5_R方向に回転し、最上位の記録材と記録材分離ローラ8とが当接する。

【0045】記録材分離ローラ8がさらに回転すると最上位の記録材に矢印K1方向の搬送力が加わる。このとき、記録材相互にも摩擦力が作用するため、2枚目以降の記録材にも同様の搬送力が加わる。しかし、記録材分離爪10が2枚目以降の記録材の移動を妨げ、これにより、最上位の記録材のみが、座屈による屈曲を生じて先端が記録材分離爪10を乗り越え、全体として矢印K1方向に搬送される（2枚目以降は、1枚目から受ける摩擦による搬送力より座屈による屈曲に必要な力の方が大きいので搬送されない）。

【0046】記録材分離ローラ8によって給紙された記録材は、ガイドされつつ記録材搬送ローラ対12、13のニップ部へ導かれる。この間、不図示のセンサにより、記録材の先端位置が検知されており、その後の記録材搬送量を計数している。記録材搬送ローラ対12、13に挟持された記録材は、さらに下流側に搬送される。このとき記録材分離ローラ8の方が記録材搬送ローラ12より、若干、周速が早く設定されているため、記録材分離ローラ8の摩擦力は記録材搬送ローラ12の搬送力に対し余分な負荷にならない。さらに、搬送されると排紙ローラ対19、20にも挟持される。この排紙ローラ対19、20は、記録材搬送ローラ12の周速より早い
30が、搬送力は記録材搬送ローラ部より非常に小さいため、記録材の搬送量は記録材搬送ローラ12により決定され、かつ記録材は軽く張られた状態となる。記録材分離ローラ8が一回転し、センサ9がそのホームポジションを検知すると一旦回転を停止する。この直前に前述のカム部7により中板5は待機状態のときのように押し下げられる。その後、記録材搬送ローラ12および記録材排紙ローラ19を、記録材先端センサ検知から計数していた送り量に応じた送り量だけ逆転させ、記録材先端を印字位置に頭だしを行う。そして、キャリッジ15を左右方向に走査しながら、記録すべき画像データに応じて選択的にインクを突出させて印字を行う。キャリッジ15の左右方向走査が1回終了すると、記録材搬送ローラ12、記録材排紙ローラ19を正転させ、所定量（インクヘッドの印字ライン長さ分）だけ記録材を下流側に搬送した後、再びキャリッジ15を左右方向に走査し選択的にインクを突出させ印字を行う。これを繰り返すことにより記録材全面に印字画像を形成する。

【0047】記録材の後端に関しては、不図示の記録材端センサにより後端を検知することにより一枚の印字を終了する。複数枚印字するときにはこの動作の繰り返し
50

14

を行う。

【0048】次に、手差し、厚紙対応土手分離方式に設定時（図4に示すように、ASF切換レバー3を矢印R3_R方向に回転させて、第2の位置P₂に配置した場合）の動作について説明する。

【0049】記録材として封筒や、厚紙を使用したい場合には、手差し、厚紙対応土手分離方式で使用する。これらの記録材は、「こし」が強すぎて、爪分離方式では、分離することができないためである。ユーザーはそのままではASF切換レバー3に触れられないので、記録材延長トレイ4を取り外す。ASF切換レバー3を矢印R3_L方向に回転させると、ASF切換レバー3のカム部3aにより、記録材分離爪10は図示しないばねの付勢力に抗して右方向に移動する。この状態では前述のように駆動系の中板動作カム部7と記録材分離爪10とは当接しないため、記録材分離爪10は矢印R10_L方向の付勢力を持つばね11の付勢力により中板5の凹部5aに当接し停止する。この状態で封筒や厚紙を記録材供給口Aから挿入すると、ASFシャーシ2の土手部2bまで挿入することができる（記録待機状態）。

【0050】この状態からコンピュータからの記録指示により記録が必要になると、前述の爪分離方式と同様に、駆動系の回転によりASF分離ローラ8が矢印R8方向に回転するとともに同駆動系の一部にあるカム部7による押し下げがなくなり、ばね6の押圧により中板5が矢印R5_R方向に回転し、最上位の記録材と記録材分離ローラ8とが当接する。しかしこのとき、記録材分離爪10は動作しないため、2枚目以降の記録材の搬送の妨げとはならない。代わってASFシャーシ2の土手部2bが記録材搬送を妨げる役割をする。そして最上位の記録材先端が上方に曲げられ、1枚だけ下流側の記録材搬送ローラ対12、13に送られることとなる。これ以後の動作は爪分離方式と同様である。

【0051】手差しのときの動作は、1枚だけの紙（厚紙、封筒、薄紙等すべての紙で使用可能）を記録材供給口Aから挿入するとASFシャーシ2の土手部2bにガイドされ、記録材搬送ローラ対12、13のニップ部まで挿入できる。このときも、記録材分離爪10は中板5の凹部5aに収まっているため挿入の妨げにはならない。また、記録材搬送ローラ対12、13との当接部に記録材の先端が押し付けられるため、記録材の斜行は矯正することができる。

【0052】また、ASFシャーシ2の土手部2bと、記録材搬送ローラ12との間にある不図示のセンサは、記録材が挿入されたことを検知し記録開始のトリガーとしている。このとき、検知してから若干のタイムラグを設けて記録材搬送ローラ12の回転を始めるように設定しておく、と、前述の記録材搬送ローラ12に突き当てての斜行矯正がより明確に行うことができるようになる。

【0053】しかし、上述のように手差し、あるいは厚

(9)

特開平 8 - 9 5 3 3 2

15

紙対応土手分離方式に設定して使用した後、設定を戻さずに通常使用の薄紙が多数枚セットされると不具合が生じる。すなわち、記録材分離爪 10 がいないため、土手部 2 b では、「こし」のない薄紙記録材は、2 枚目以降のものまでも下流側に搬送されてしまう。記録材搬送ローラ 1 2 等に記録材を導くガイド部は、記録材搬送ローラ 対 1 2、1 3 のニップ部に記録材を案内できるよう、搬送方向上流側から下流側に向けてほぼ楔状に間隔を狭めてあるため、ただ単に重送が生じるだけでなく、大量に記録材が搬送されてくるとジャムに至るという問題も生じ、極端な場合には、回復不可能なジャムにもなり得る。また、記録材搬送ローラ 1 2 のニップ部でジャムを起こさずに、さらに後方に搬送された場合、ジャムした記録材は、左右方向に移動するキャリッジ 1 5 と干渉し、さらにひどいジャムや構成部品の破損に至ることも有り得る。

【0054】上述のプリンタに対し、ファクシミリの場合は、動作するとき無人で自動受信することが多い。このため、動作開始後に異常が生じた場合、適切に対処することが困難である。また、出力する画像が手元になく送信側にしかないため、もう一度やり直すことができない。さらに、通信手段であるのでユーザーの契約上の問題となり得る。殊に、迅速な通信手段として使用されているのでユーザーに与える損失も大きい。

【0055】そのためこのような問題は、ユーザーがそばにいたことが多くまた画像データが手元にあるプリンタや複写機の場合よりも、さらに重要な問題となってしまう。ただし、プリンタや複写機でも問題であることは変わらない。

【0056】この問題を解決すべく設けられた誤動作防止機能の説明を行う。

【0057】本ファクシミリ装置 M で手差し、あるいは厚紙対応土手分離方式に設定された後、薄紙の定型紙を記録材供給口 A に差入れた場合、挿入した記録材は、中板 5 が短いと記録材後端が垂れ下がってしまい、全体がうまくセットできない。したがって、ユーザーは記録材延長トレイ 4 をフレーム 1 に取り付けなくては使用できない。このとき、記録材延長トレイ 4 は、ASF 切換レバー 3 を図 3 に示す第 1 の位置 P₁ に戻さなければ取り付けられないため、ASF 切換レバー 3 を切り換えることになり、誤操作は防止される。

【0058】これらの問題点を防ぐ別の方法として、切り換えセンサを設けるという方法がある。

【0059】この方法に対して本発明は、以下の長所がある。

- ・コストが安い（センサ及び検出回路、束線、基板等が不要）
- ・センサ検知方式は、現状の設定を表示することはできるが、本発明と異なり、記録材のセットが可能であるため、記録材の誤使用のおそれは依然として残る。また、

16

センサ検知方式は制御系が判断できるメリットがある代わりにユーザーに警告することが難しい（どのモードに設定されているかを LED や LCD で表示できるが、どの記録材がセットされたかがわからない限り、正常動作か誤動作かがわからないので、警告音等の警告ができない。紙種検知センサを設ければ解決するが、さらにコスト高となる。）。

〈実施例 2〉上述の実施例 1 においては、爪分離方式と、手差し、厚紙対応土手分離方式を切り換える場合について説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。また、切換え数も 2 に限らず 3 以上の複数としてもよい。ファクシミリ装置 M の内部構造を切り換えることにより、1 つの記録材供給口 A から複数のタイプの記録材を供給する記録系において、すべて有効である。例えば、以下に示すように、記録材について他の分離条件、搬送条件、印字条件を切り換えるようにしても、同様に有効である。

- ・爪分離方式の分離爪 10 の記録材への押圧を切り換える。
- ・爪分離方式の分離爪 10 の形状を切り換える（爪を入れ換える）。
- ・爪分離方式の分離爪 10 の位置を切り換える。
- ・爪分離方式の分離爪 10 間の幅を切り換える。
- ・爪分離方式の分離爪 10 の回転中心を切り換える。
- ・記録材分離ローラ 8 と記録材との圧接力を切り換える。
- ・分離片方式の分離片押圧を切り換える。
- ・土手分離方式の土手角を切り換える。
- ・記録材搬送ローラ 対 1 2、1 3 の圧接力（搬送力）を切り換える。
- ・キャリッジ 1 5 と記録材との間隔を切り換える。

【0060】上述の実施例は、プリンタ付ファクシミリ装置において説明してきたが、本発明は、プリンタや複写機、およびそれらの複合機など、記録系すべてに対し、同様に適用することができる。

【0061】上述の実施例では、切り換えを手動の切換レバー 3 の操作で行うような構成であるが、これに代えて、例えば、キー操作により駆動系を動作させる自動切り換えに対しても、本発明を適用することができる。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によると、切換え部材の位置を切り換えることによって、記録媒体供給口に対する記録媒体積載部材の装着の可不可を切換え、記録媒体積載部材を介して供給する記録媒体（例えば、A 4 等の標準記録媒体）と記録媒体積載部材を介することなく供給する記録媒体（例えば、封筒等の特殊記録媒体）とを使い分けることにより、機械的な簡単な構成で、記録媒体の誤使用を防止することができる。

【0063】以下、実際の使用時の作用効果についてさらに具体的に述べると、

(10)

特開平 8 - 9 5 3 3 2

17

・ 切換レバーが第 1 の位置にある場合にのみ記録媒体積載部材が装着でき、第 2 の位置にある場合にはない装着できないように構成することにより、記録媒体積載部材の装着時には、必ず、切換え部材が第 1 の位置に設定されることになり切換え部材の設定が適切にできる。

・ 記録媒体積載部材が装着されていると切換え部材が操作できない構成とすることにより、切換え部材を切り換えるときには必ず記録媒体積載部材を取って使うため、上述の効果をより確実にすることができる。

・ 記録媒体積載部材を取り付けるとき、切換え部材を第 1 の位置に戻す構成とすることにより切換え部材の位置設定についての確実性が増す。

・ 記録媒体積載部材が装着されてないと標準記録媒体が積載できない構成とすることにより、標準記録媒体を使用するとき記録媒体積載部材を必ず使うことになる。

・ 記録媒体積載部材が装着されているとき短い記録媒体を挿入できない構成とすることにより、短い記録媒体を使う際に切換え部材を必ず記録媒体積載部材を取って使うことになる。

・ 記録媒体積載部材で切換え部材を覆い隠してしまう構成により、切換え部材を切り換えるとき必ず記録媒体積載部材を取って使う。

・ 切換え部材を第 1 の位置から第 2 の位置に切り換える際、その動作方向に、記録媒体積載部材の一部を存在させる構成とすることにより、記録媒体積載部材が取り付けられた状態では切換え部材を切り換えることができなくなるため、切換え部材を切り換えるときに必ず記録媒体積載部材を取って使うことになる。

・ 装置本体に記録媒体積載部材の回転中心を持ち、その回転中心を係合した後、記録媒体積載部材を回転させながら装置本体に装着するとき、記録媒体積載部材の一部にカム形状を持たせる構成とすることにより、記録媒体積載部材を取り付けるとき切換え部材を第 1 の位置に自動的に戻すことになる。

・ 記録媒体積載部材を取り外した状態での記録媒体積載長さが標準記録媒体半分以下で、前記録媒体積載部材を取り付けた状態では記録媒体積載長さが標準記録媒体の 70% 以上の長さになるようにすることにより、標準記録媒体を使用するときには記録媒体積載部材を取り付けて使用し、一方、短い記録媒体を使用するときには記録媒体積載部材を取り外して使用することになり、標準記録媒体が積載放置時変形することを防止する。なお、標準記録媒体は、A 4 や B 4 とする。

・ 記録媒体積載部材を取り外したときの装置本体の記録媒体積載部を、記録媒体積載部材の一部もしくは一体的に固着された天井部でほぼ全域覆う構成とすることにより、短い記録媒体をセットすることができなくなつて、記録媒体積載部材を取り外して使わざるを得なくなる。短い記録媒体とは、例えば特殊記録媒体としての封筒である。

18

・ 切換え部材によって記録媒体分離条件を切り換える。

・ 切換え部材によって記録媒体搬送条件を切り換える。

・ 切換え部材によって印字条件を切り換える。

・ 切換え部材によって記録媒体分離条件として爪分離と土手分離とを切り換える。

・ 切換え部材によって記録媒体分離条件として爪分離と手差しモードとを切り換える。

・ 爪分離方式で、切換え部材によって記録媒体分離条件として分離爪の記録媒体への押圧力を切り換える。

・ 爪分離方式で、切換え部材によって異なる形状の分離爪に切り換える。

・ 爪分離方式で、切換え部材によって分離爪の位置を切り換える。

・ 爪分離方式で、切換え部材によって分離爪相互の間隔を切り換える。

・ 爪分離方式で、切換え部材によって分離爪の回転中心を切り換える。

・ 爪分離方式で、切換え部材によって記録媒体分離ローラと記録媒体との押圧力を切り換える。

・ 分離ローラ方式で、切換え部材によって分離片の押圧力を切り換える。

・ 土手分離方式で、切換え部材によって土手角度を切り換える。

・ 切換え部材によって記録媒体搬送手段の圧接力を切り換える。

・ 切換え部材によって印字手段と記録媒体との間隔を切り換える。

・ マルチスキャン方式の印字手段を有し切換え部材によって印字手段と記録媒体との間隔を切り換える。

・ 印字手段がインクジェット方式である。

・ 装置本体がプリンタ機能とファクシミリ機能とを有する。

【0064】以上の各構成を単独でまたは適宜に組み合わせて本発明に係る記録装置に組み込むことにより、記録媒体の誤使用をより確実に防止することができる。

【0065】なお、センサを使用して同様の効果をあげる場合に比べ、安価に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例 1 のプリンタ付ファクシミリ装置の中央縦断面図。

【図 2】実施例 1 の ASF 部の詳細を示す縦断面図。

【図 3】実施例 1 において、切換え部材を爪分離に切り換えたときの外観側面図。

【図 4】実施例 1 において、切換え部材を土手分離（手差しモード）に切り換えたときの外観側面図。

【符号の説明】

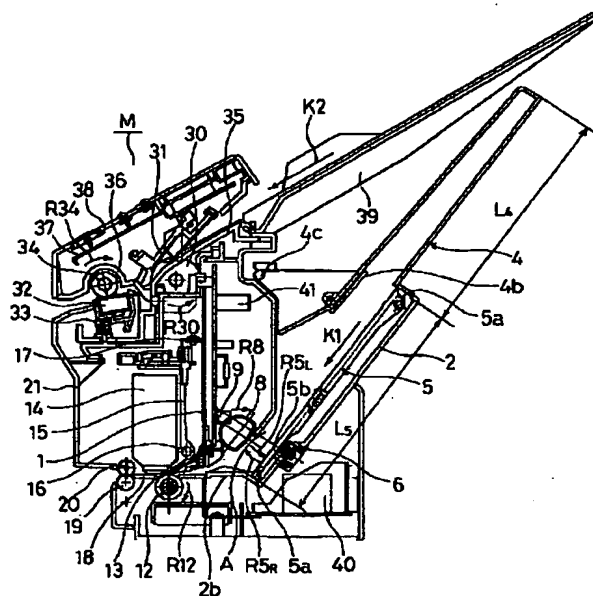
1 装置本体（フレーム）
2 ASF シャーシ

(11)

特開平 8 - 9 5 3 3 2

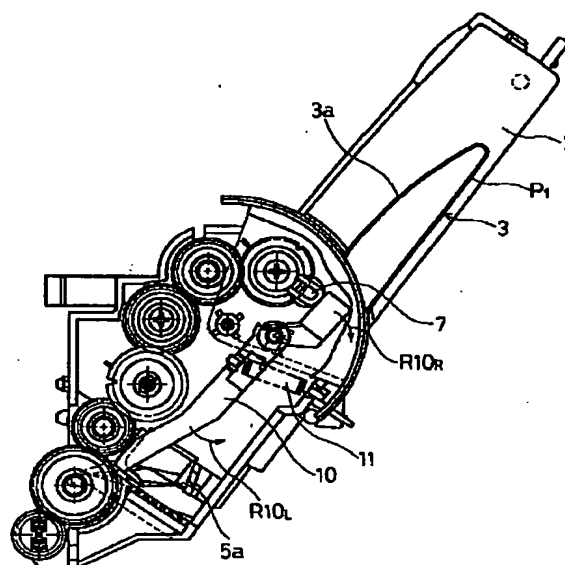
- 19
- 3 切換え部材 (ASF 切換レバー)
 - 3 a カム部
 - 4 記録媒体延長部材 (記録材延長トレイ)
 - 5 中板
 - 6 中板押圧ばね
 - 7 中板動作カム部
 - 8 記録材分離ローラ
 - 9 ASF ホームポジションセンサ
 - 10 記録材分離爪
 - 11 ばね
 - 12、13 記録紙搬送ローラ対

【図 1】



- 20
- 14 インクカートリッジ
 - 15 キャリッジ
 - 16、17 レール
 - 18 プラテン
 - 19 排紙ローラ対
 - 20 排紙コロ
 - 21 記録カバー
 - A 記録媒体供給口
 - L₄、L₅ 記録媒体積載長さ
 - P₁ 第1の位置
 - P₂ 第2の位置

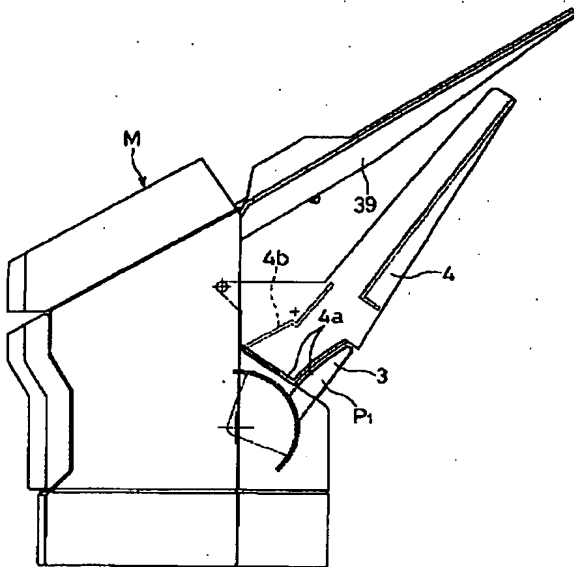
【図 2】



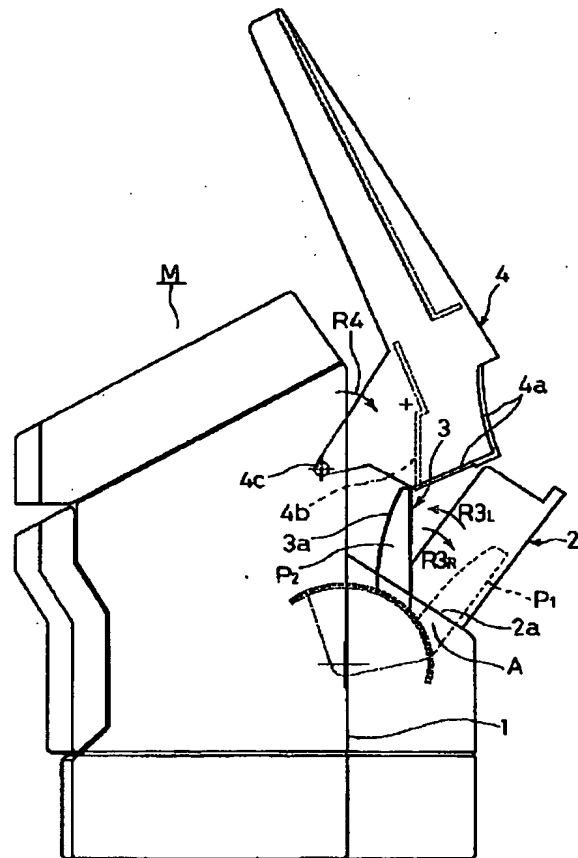
(12)

特開平 8 - 9 5 3 3 2 .

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
G 0 3 G 15/14

識別記号

庁内整理番号

B

F I

技術表示箇所

(72) 発明者 寺嶋 英之
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 川島 俊寿
東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

RECORDER

Patent Number: JP8095332
Publication date: 1996-04-12
Inventor(s): NAKANO HIROTSUGU; YOKOYAMA MINORU; IWATA NAOHIRO; TERAJIMA HIDEYUKI; KAWASHIMA YOSHITOSHI
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: ☐ JP8095332
Application Number: JP19940252983 19940920
Priority Number (s):
IPC Classification: G03G15/00; G03G15/00; B41J13/00; B65H1/26; G03G15/14
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To prevent the erroneous use of recording media with simple mechanical constitution with a recorder capable of supplying plural kinds of recording media varying in characteristics from one recording medium supply port.

CONSTITUTION: A changeover lever 3 which is freely turnably supported a frame 1 permits the mounting of a recording material placing tray 4 in the recording medium supply port A when the lever exists in a first position P1 . The lever prohibits the mounting thereof when the lever exists in a second position P2 . The supply of the standard recording medium of A4, etc., is possible and the supply of the special recording medium, such as envelope, is impossible at the time of mounting the recording material placing tray 4. On the other hand, the supply of the standard recording medium is impossible and the supply of the special recording medium is possible when the tray is not mounted. The image recording conditions, such as separating conditions, transporting conditions and printing conditions, of the recording material are properly set according to the first position P1 and second position P2 of the changeover lever 3. The image recording conditions adequate for the characteristics of the recording media to be supplied are set by means of the changeover lever 3.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The record-medium feed hopper for supplying a record medium to the image recording section prepared in the interior of the main part of equipment A change means to change record-medium conditions of supply by switching a position according to the record-medium loading member detached and attached by this record-medium feed hopper that two or more sorts of record media with which characters differ should be supplied alternatively, and the character of the record medium supplied from this record-medium feed hopper the aforementioned record-medium loading of as opposed to [are the recording device equipped with the above and] the aforementioned record-medium feed hopper in the aforementioned change means -- the 1st position which permits wearing of a member, and the aforementioned record-medium loading to the aforementioned record-medium feed hopper -- it is characterized by what it has the movable change member which takes the 2nd position which forbids wearing of a member for

[Claim 2] It is the recording device according to claim 1 which switches and is characterized by what movement is forbidden to a member for by the aforementioned record-medium loading member which has been arranged in the 1st position of the above, and with which the aforementioned record-medium feed hopper was equipped.

[Claim 3] It is the recording device according to claim 2 which switches and is characterized by what a member is covered for impossible [operation by the aforementioned record-medium loading member which has been arranged in the 1st position of the above, and with which the aforementioned record-medium feed hopper was equipped].

[Claim 4] the aforementioned record-medium loading which has been arranged in the 1st position of the above and to which it switched and the aforementioned record-medium feed hopper was equipped with the member -- the recording device according to claim 2 characterized by what movement is forbidden to a part of member for by intervening between the 1st position of the above, and the 2nd position

[Claim 5] the aforementioned record-medium loading of as opposed to the aforementioned record-medium feed hopper in the change member arranged between the 1st position of the above and the 2nd position -- either the claim 1 characterized by what wearing operation of a member is interlocked with and is moved to the 1st position of the above, or the claim 4 -- the recording device of a publication

[Claim 6] the aforementioned record-medium loading after engagement of the aforementioned rotation center of as opposed to [as for the aforementioned record-medium loading member, have the cam section which can engage and release freely to the aforementioned main part of equipment to the rotation center which can engage and release freely, and the aforementioned change member, and] the aforementioned main part of equipment in this cam section -- the recording device according to claim 5 characterized by what the aforementioned change member moves for to the 1st position of the above with rotation operation of a member

[Claim 7] The claim 1 which restricts when the aforementioned record-medium feed hopper is equipped with the aforementioned record-medium loading member, and is characterized by what can be supplied [of a standard record medium] to the aforementioned Records Department from the aforementioned

record-medium feed hopper, or a claim 6 is the recording device of a publication either.

[Claim 8] The claim 1 characterized by what the record-medium loading member of a wearing state forbids the insertion to the aforementioned record-medium feed hopper of a record medium with the conveyance direction length shorter than a standard record medium for at the aforementioned record-medium feed hopper, or a claim 7 is the recording device of a publication either.

[Claim 9] While the aforementioned record-medium feed hopper has the 1st record-medium loading section, the aforementioned record-medium loading member has the 2nd record-medium loading section which follows the record-medium loading section of the above 1st at the time of wearing to the aforementioned record-medium feed hopper. The record-medium loading length of the record-medium loading section of the above 1st the conveyance direction length of a standard record medium -- it sets below to a half mostly -- having -- moreover, the aforementioned record-medium loading -- the sum of the loading length of the above 1st and the 2nd record-medium loading length at the time of wearing of a member The claim 1 characterized by what is set up so that it may become 70% or more of the conveyance direction length of a standard record medium, or a claim 8 is the recording device of a publication either.

[Claim 10] The aforementioned record-medium loading member is a recording device according to claim 9 characterized by what the record medium of A4 size is loaded for as an account record medium of a standard.

[Claim 11] The aforementioned record-medium loading member is a recording device according to claim 9 characterized by what the record medium of B4 size is loaded for as an account record medium of a standard.

[Claim 12] the aforementioned record-medium loading of as opposed to [the aforementioned record-medium loading member has a wrap covering member for the 1st record-medium loading section by the side of the aforementioned main part of equipment, and] the aforementioned record-medium feed hopper in this covering member -- either the claim 1 characterized by what it prevents that a short record medium is loaded into the record-medium loading section of the above 1st at the time of wearing of a member for, or the claim 11 -- the recording device of a publication

[Claim 13] the aforementioned covering member -- the above -- the recording device according to claim 12 characterized by what loading of the envelope as a short record medium is prevented for

[Claim 14] For the aforementioned change member, the claim 1 characterized by what the record-medium separation conditions as the aforementioned record-medium conditions of supply are changed for, or a claim 13 is the recording device of a publication either.

[Claim 15] For the aforementioned change member, the claim 1 characterized by what the record-medium conveyance conditions as the aforementioned record-medium conditions of supply are changed for, or a claim 13 is the recording device of a publication either.

[Claim 16] For the aforementioned change member, the claim 1 characterized by what the printing conditions as the aforementioned record-medium conditions of supply are changed for, or a claim 13 is the recording device of a publication either.

[Claim 17] The aforementioned change member is a recording device according to claim 14 characterized by what a presser-foot-stitch-tongue separation method and a bank separation method are switched for as record-medium separation conditions.

[Claim 18] The aforementioned change member is a recording device according to claim 14 characterized by what it **** with presser-foot-stitch-tongue separation mode as record-medium separation conditions, and the mode is switched for.

[Claim 19] It is the recording device according to claim 17 characterized by what the aforementioned change member switches the press force to the record medium of a separation presser foot stitch tongue for in the record-medium feed hopper of the aforementioned presser-foot-stitch-tongue separation method.

[Claim 20] It is the recording device according to claim 17 which this record-medium feed hopper has the separation presser foot stitch tongue of a configuration with which plurality differs in the record-medium feed hopper of the aforementioned presser-foot-stitch-tongue separation method, and is

characterized by what the aforementioned change member switches the aforementioned separation presser foot stitch tongue for.

[Claim 21] It is the recording device according to claim 17 characterized by what the aforementioned change member switches the position of a separation presser foot stitch tongue for in the record-medium feed hopper of the aforementioned presser-foot-stitch-tongue separation method.

[Claim 22] It is the recording device according to claim 17 which the aforementioned record-medium feed hopper has two or more separation presser foot stitch tongues in the record-medium feed hopper of the aforementioned presser-foot-stitch-tongue separation method, and is characterized by what the aforementioned change member switches the interval between these separation presser foot stitch tongues for.

[Claim 23] It is the recording device according to claim 17 characterized by what the aforementioned change member switches the rotation supporting point of a separation presser foot stitch tongue for in the record-medium feed hopper of the aforementioned presser-foot-stitch-tongue separation method.

[Claim 24] It is the recording device according to claim 19 characterized by what the press force of a separation roller on the record-medium feed hopper of the aforementioned presser-foot-stitch-tongue separation method and as opposed to a record medium in the aforementioned change member is switched for.

[Claim 25] It is the recording device according to claim 24 characterized by what the aforementioned change member switches the press force of the piece of separation for in the record-medium feed hopper which has the aforementioned separation roller.

[Claim 26] It is the recording device according to claim 17 characterized by what the aforementioned change member switches the angle of a bank for in the record-medium feed hopper of the aforementioned bank separation method.

[Claim 27] The aforementioned change member is a recording device according to claim 15 characterized by what the contact pressure to a record medium is changed for as record-medium conveyance conditions.

[Claim 28] The aforementioned change member is a recording device according to claim 16 characterized by what the interval of the printing means against a record medium is changed for as printing conditions.

[Claim 29] The recording device according to claim 28 characterized by what the aforementioned printing means is a printing means of a multi-scanning method.

[Claim 30] The aforementioned change member is a recording device according to claim 16 characterized by what the printing range over a record medium is changed for as printing conditions.

[Claim 31] The aforementioned printing means is an ink-jet method. The claim 28 characterized by things or a claim 30 is the recording device of a publication either.

[Claim 32] The claim 1 characterized by what it had printer ability and the facsimile function for in the aforementioned main part of equipment, or a claim 31 is the recording device of a publication either.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the recording device which supplied two or more sorts of record media with which characters differ from one record-medium feed hopper towards the image recording section in the main part of equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in recording devices, such as a printer and facsimile, supply of a record medium to the image recording section is performed from the record-medium feed hopper prepared in the main part of equipment.

[0003] As a record medium at this time, two or more sorts of things from which a character differs are used. For example, a size, thickness, quality, etc. are different paper, an envelope, an OHP sheet, etc. A user operates a change lever and changes image formation conditions including change of the composition inside main parts of equipment, such as the separation section, the conveyance section, and the printing section. By this change, each conditions, such as separation of record material, conveyance, and printing, are suitably set up according to the character of the record medium with which image formation is presented.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since a user can perform operation of a change lever freely according to the above-mentioned conventional technology, the mistaken conditions may be set up to the character of the record medium supplied. At this time, the paper jam (jam) resulting from poor separation and poor conveyance and the poor picture based on poor printing occur.

[0005] When a recording device is facsimile apparatus with printer ability, and using the special kind of a record medium as a printer and using a standard record medium as facsimile after that especially, a problem arises. Under the present circumstances, if a change is not performed normally, the special kind of a record medium will be misused by the output of reception of facsimile. As everyone knows, since the manuscript with which a user is performed in many cases in the state where it is not in an equipment side, and generally becomes the origin of an output moreover is in a transmitting side, reception of facsimile is difficult to redo an output, even when an output is made by original standard not a record medium but special record medium.

[0006] In addition, although there are electric methods, such as detecting the character of a record medium as one policy for preventing the misuse of a record medium using a sensor etc., it emitting warning etc. when the character is unsuitable in facsimile, and demanding exchange of a record medium from a user, according to this method, there is a problem of complicating composition of equipment.

[0007] Then, this invention is easy mechanical composition and aims at offering the recording device which prevented the misuse of the record medium at the time of image recording.

[0008]

[Means for Solving the Problem] this invention is made in view of the above-mentioned situation, and the main composition is as follows.

** record-medium loading of as opposed to a record-medium feed hopper in a change means to change the composition of a record-medium feed hopper -- the 1st position which permits wearing of a member, and record-medium loading to a record-medium feed hopper -- it has the movable change member which takes the 2nd position which forbids wearing of a member

** Movement is forbidden by the record-medium loading [with which the record-medium feed hopper was equipped with the member by switching] member arranged in the 1st position. as the means for prohibition -- a record-medium loading member -- switching -- a member -- operation -- impossible -- a wrap and record-medium loading -- there is making a part of member intervene between the 1st position and the 2nd position etc.

** record-medium loading of as opposed to a record-medium feed hopper in the change member arranged between the 1st position and the 2nd position -- wearing operation of a member is interlocked with and it is moved to the 1st position The cam section prepared in the record-medium loading member can perform this movement.

** Restrict, when the record-medium feed hopper is equipped with the record-medium loading member, and the supply of a standard record medium to the Records Department from a record-medium feed hopper is possible. Moreover, the record-medium loading member of a wearing state forbids the insertion to the aforementioned record-medium feed hopper of a record medium with the conveyance direction length shorter than a standard record medium to a record-medium feed hopper.

** While a record-medium feed hopper has the 1st record-medium loading section, a record-medium loading member has the 2nd record-medium loading section which follows the 1st record-medium loading section at the time of wearing to a record-medium feed hopper. The record-medium loading length of the 1st record-medium loading section the conveyance direction length of a standard record medium -- it sets below to a half mostly -- having -- moreover, record-medium loading -- the sum of the 1st loading length and the 2nd record-medium loading length at the time of wearing of a member is set up so that it may become 70% or more of the conveyance direction length of a standard record medium It can be referred to as A4 or B4 with the standard record medium at this time.

** record-medium loading of as opposed to [a record-medium loading member has a wrap covering member for the 1st record-medium loading section by the side of the main part of equipment, and] a record-medium feed hopper in this covering member -- prevent that a short record medium is loaded into the 1st record-medium loading section at the time of wearing of a member As a short record medium, an envelope is raised, for example.

** A change member can change record-medium separation conditions, record-medium conveyance conditions, printing conditions, etc.

[0009]

[Function] record-medium loading of as opposed to [corresponding to each above-mentioned means] a

** record-medium feed hopper based on composition the above -- when a change member is in the 1st position, it is possible, and wearing of a member is impossible when it is in the 2nd position That is, only when a change member is in the 1st position, supply of the record medium through a record-medium loading member is attained.

** When a record-medium feed hopper is equipped with a record-medium loading member, switch and movement of a member becomes impossible. that is, record-medium loading -- a change member is fixed to the 1st position at the time of wearing of a member

** the time of a change member being between the 1st position and the 2nd position -- record-medium loading -- wearing operation of a member is interlocked with and it is arranged automatically in the 1st position

** When not equipped with the record-medium loading member, supply of a standard record medium cannot be performed.

** If a record-medium loading member loads a standard record medium into a record-medium feed hopper in the state of un-equipping, more than the half of the conveyance direction length will hang down by self-weight, and it will become impossible smooth supplying a record medium. on the other hand -- record-medium loading -- at the time of wearing of a member, since 70% or more of the

conveyance direction length is supported, the smooth supply of a record medium is attained. That is, substantially, a standard record medium can be supplied from a record-medium feed hopper only within the case where it is equipped with the record-medium loading member.

** When equipped with the record-medium loading member, loading to the record-medium feed hopper of a short record medium cannot be performed by the covering member.

** Switch and change each conditions into what suited the character of a record medium by the change of a member. record-medium loading to a record-medium feed hopper -- the good failure of wearing of a member -- a change -- it corresponds to the position of a member, and each image recording conditions, such as separation conditions, are switched similarly, and it corresponds to the position of a member. therefore, record-medium loading -- image recording conditions can respond that it is improper possible [wearing of a member], and the misuse of a record medium can be prevented

[0010] Since a special record medium cannot be inserted if a record-medium loading member is attached, when using the other special record medium from the state which equips with a record-medium loading member and is using the standard record medium, if the above is summarized, and since a change member is not switched, a record-medium loading member is taken. That is, at the time of use of a special record medium, where a record-medium loading member is surely able to be taken, it is used.

[0011] Then, since a standard record medium will not be loaded if there is no record-medium loading member when two or more standard record media tend to be loaded and it is going to take a standby state, it is going to equip with a record-medium loading member. Moreover, since a record-medium loading member cannot be attached if a change member is not returned to the 1st position, it switches, and a member is returned to the 1st position. Therefore, it switches and a setup of a member becomes normal. That is, since a change member is surely normally set when using a standard record medium, the misuse of the above record media can be eliminated.

[0012] In addition, as compared with the composition to which the same operation as **** is carried out, above-mentioned composition will become cheap using a sensor.

[0013]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained along with a drawing.

<Example 1> The outline composition of facsimile apparatus with printer (only henceforth "facsimile apparatus") M is shown as an example of the recording device which was adapted for drawing 1 in this invention. The function as a printer in which this facsimile apparatus M used the recording system of facsimile in addition to the function as usual facsimile is added.

[0014] In such facsimile apparatus M, it becomes important to use record material (record medium) properly according to each function. Although record material, such as paper, is needed at the time of an output in [any] the function of facsimile and a printer, the suitable record material for use differs a little on the character of each function. It is supposed about the size (size) of record material, thickness, quality of paper (henceforth the "character" of record material), etc. that a fixed thing and what has the various latter are desirable on the other hand as for the former.

[0015] First, when using it as facsimile, record material uses the cut sheet of thin paper, and while one sheet dissociates at a time, it prints it (record). Facsimile sets two or more sheets of common fixed form size papers (a standard record medium, A4 and B4, letter size, etc.) on the character which usually uses it in the place in which a user is not present, carrying out auto-receipt of the transmission of the other party, and it is desirable for one sheet to use it at a time, dissociating. [for example,] Moreover, thickness and quality of paper also use a fixed thing. In addition, also in the common specification CCITT of facsimile, the standard and B4 grade serve as [A4 (or letter size)] a semi- standard.

[0016] On the other hand, when using it as a printer, as for the same use mode as facsimile being possible, it is desirable that of course, in addition various sizes, thickness, and the record material of quality of paper can be used. For example, feeding depended for generally ****(ing) is also adopted to extend the adaptability to the character of record material.

[0017] Therefore, when it is used as facsimile after using papers other than specification size paper especially as a printer at the time of the change in facsimile from a printer, or after using it by the set methods other than the set method of specification size paper, it is necessary to prevent the misuse of

record material. Of course, you also have to prevent the misuse at the time of the change to a printer from facsimile.

[0018] Hereafter, the outline composition of facsimile apparatus M is explained with reference to drawing 1 or drawing 4, it continues and prevention of the misuse of record material is explained. The central cross section of facsimile apparatus M and drawing 2 drawing 1 In addition, the detail drawing of the automatic sheet feeder (ASF) section, an appearance side elevation when drawing 3 switches a change lever to presser-foot-stitch-tongue separation (at the time [Usually setting for use record material = a setup for standard record media, mainly] of facsimile use) -- and Drawing 4 is an appearance side elevation when ****(ing) a change lever and switching to bank separation (at the time [Setting for special use record material = a setup for special record media, mainly] of a printer use) in the mode. All of these drawings are drawing seen from said. Moreover, toward the "conveyance direction" of record material, and this the "conveyance direction", a left is called "left (near side of this drawing)", and the method of the right is called "right (back side of this drawing)" for arrow K1 direction [in / drawing 1 / on the following explanation and].

[0019] This facsimile apparatus M is equipped with the read system which reads a manuscript picture, and the recording system (image recording section) which records an image on record material according to image information.

[0020] First, the composition of a recording system is explained.

[0021] Facsimile apparatus M is equipped with the frame (main part of equipment) 1 as the whole structure, and the automatic sheet feeder (ASF) chassis 2 has fixed on the frame 1. It is the structure of the ASF section which this ASF chassis 2 is loading two or more record material, separates one sheet at a time at the time of record, and is sent into the image recording section (Records Department), and the record-medium feed hopper A is formed in the soffit side. For the ASF chassis 2, record-medium loading length is L5. It has the medium plate 5 (after-mentioned).

[0022] The ASF change lever (change member) 3 is attached in the ASF chassis 2. The ASF change lever 3 is the 1st position P1 shown in drawing 2 and drawing 3 with a non-illustrated spring while it has cam section 3a in the inside and being supported by the frame 1 free [rotation], and the 2nd position P2 shown in drawing 4. It can switch to two positions so that it may be stabilized in the shape of a toggle. The separation mode of ASF can be switched by the change of this ASF change lever 3. Drawing 3 shows the usual presser-foot-stitch-tongue separation mode, and drawing 4 **** and shows the mode.

[0023] The ASF chassis 2 is further equipped with the record material extension tray (record-medium loading member) 4. This record material extension tray 4 can be freely detached and attached to a frame 1, and rocking becomes free focusing on boss 4c (refer to drawing 4) on either side at the time of wearing. On the occasion of wearing, boss 4c on either side is brought near inside lightly, and it inserts into a frame 1 from back, and engages with the crevice which prepared these boss 4c in the frame 1 posterior-part upper part (upper right of each drawing). Then, rotate the record material extension tray 4 whole in the arrow R4 direction, it is made to stop in the place where rib section 4a of the front end section contacted main part posterior side 2a of the ASF chassis 2, and wearing is completed. In addition, the 1st position P1 which shows the change lever 3 beforehand to drawing 3 like the after-mentioned on the occasion of this wearing It arranges.

[0024] The record-medium loading length L4 (refer to drawing 1) about the conveyance direction of record material of the record material extension tray 4 is set as the grade which the usual use record material size (this example the conveyance direction length in the case of A4 longitudinal feed) of facsimile apparatus M can set reasonable. Specifically, it is the record-medium loading length L5 of the above-mentioned ASF chassis 2. It doubles and it is desirable that it is about 70 percent or more of record material length. It is because the separability ability will get worse when the back end section of record material overflows the record material extension tray 4, bends greatly with a self-weight and separates one record material at a time on the occasion of feeding, if record-medium loading length (L5+L4) is set as less than [this]. Since it is used in many cases after being left by especially record material for a long time in the case of facsimile, it is important to set record-medium loading length (L5+L4) to about 70 percent or more of the length of record material as mentioned above.

[0025] Rib section 4a is prepared in the front end section of the record material extension tray 4, and the front end side lower part, and as shown in drawing 3, only when the above-mentioned ASF change lever 3 is arranged in the 1st position P1 (presser-foot-stitch-tongue separation method), it constitutes so that the record material extension tray 4 may be attached by the record-medium feed hopper A of a frame 1. The 2nd position P2 which the ASF change lever 3 shows to drawing 4 When arranged, in order that above-mentioned rib section 4a may contact the ASF change lever 3, it cannot equip with the record material extension tray 4. In addition, it is arrow R3R which shows the ASF change lever 3 to drawing 4 when forming rib section 4a in a cam configuration. By rotating the record material extension tray 4 in the arrow R4 direction, after returning a few to a direction, the ASF change lever 3 is imitated and moved to rib section 4a, and it is the 1st position P1. It can be made to return. Moreover, in the state where the ASF change lever 3 attached the record material extension tray 4 of drawing 3 in the frame 1, movement is forbidden on the record material extension tray 4. Furthermore, it is also possible to constitute in the state of wearing of the record material extension tray 4, for example, that operation of the ASF change lever 3 should be forbidden, so that the ASF change lever 3 cannot be contacted with a cover.

[0026] Ceiling section 4b is prepared in the record material extension tray 4 in one. Where the record material extension tray 4 is attached in a frame 1, this ceiling section 4b not only becomes a part [covering of the record material in the record material extension tray 4], but serves as the use which prevents from inserting in the record material feed hopper A short record material (for example, record material with which the conveyance direction length does not fill A4). Ceiling 4b can be considered as the record material extension tray 4 and the composition in which a user cannot remove easily as a method of constituting in one, for example, a screw stop, welding, pressing fit fit, etc.

[0027] The medium plate 5 is arranged by the ASF chassis 2 (refer to drawing 1). A medium plate 5 is arrow R5R by the medium plate press spring 6 which the end face section 5a was supported to revolve by the ASF chassis 2 free [rotation], and point 5b has arranged to the rear-face side on the other hand. It is energized by the direction.

[0028] Drawing 1 shows a record standby state, a medium plate 5 resists the energization force of the medium plate press spring 6 by the medium plate operation cam section 7 (refer to drawing 2) of a drive system, and it is arrow R5L of drawing 1. It has stopped in the position rotated by the direction. If the above-mentioned cam section 7 separates, a medium plate 5 is arrow R5R. Rotating in a direction, record material contacts the periphery of the record material separation roller 8. Moreover, the length L5 of a medium plate 5 It has above usually set up sufficiently smaller than the conveyance direction length of use record size (A4), therefore usually, the record material of use record size can be loaded no longer, if there is no record material extension tray 4.

[0029] The above-mentioned record material separation roller 8 rotates in the arrow R8 direction of [in drawing 1] by the drive system. The record material separation roller 8 is carrying out the shape of a half moon which has a notch in part, and is in the position where this notch countered record material in the state of record standby. Rotation of the direction of arrow R5R of the above-mentioned medium plate 5 and rotation operation of the arrow R8 direction of the record material separation roller 8 are performed synchronously. The ASF home-position sensor 9 is arranged above the record material separation roller 8. The penetrated type thing is used and this sensor 9 detects the record position in readiness (home position) of the record material separation roller 8.

[0030] The record material separation presser foot stitch tongue 10 is arranged at the bottom of the ASF chassis 2. The first portion of record material is made to cause the crookedness by buckling, and only the record material of the most significant has conveyance to arrow K1 direction permitted by this by damming up the nose of cam of the record material which it let out with the record material separation roller 8. In this example, although the type only with one side of the right-and-left cross direction of record material is describing the record separation presser foot stitch tongue 10, it may be a type which has a record separation presser foot stitch tongue not only in this but in both sides. The above-mentioned record material separation presser foot stitch tongue 10 is inside of drawing 2, and arrow R10L by the spring 11 while being supported to revolve by the above-mentioned ASF chassis 2 free [rotation]. It is

energized by the direction. Drawing 1 and drawing 2 show a record standby state, the record material separation presser foot stitch tongue 10 resists the energization force of a spring 11 by the medium plate operation cam section 7 of a drive system, and it is arrow R10R. It has stopped in the position rotated in the direction. Since this state is also in the state for supplying record material, the interval of a medium plate 5 and the record material separation presser foot stitch tongue 10 has been set up sufficiently more greatly than the thickness corresponding to the record material maximum loading capacity of equipment specification. If the above-mentioned cam section 7 separates, the record material separation presser foot stitch tongue 10 is arrow R10L by the energization force of a spring 11. It rotates in a direction, and is in the point-angle section of the record material of the most significant, and this point-angle section is suppressed lightly.

[0031] On the other hand, the record material separation presser foot stitch tongue 10 is energized by the left with the spring which is not illustrated while it is supported free [movement in the thrust direction]. When the above-mentioned ASF change lever 3 is the 1st position P1 (drawing 2 (presser-foot-stitch-tongue separation method), drawing 3), cam section 3a of the ASF change lever 3 is moving the record material separation presser foot stitch tongue 10 in the thrust direction (method of the right). In this state, the medium plate operation cam section 7 of the above-mentioned drive system and the record material separation presser foot stitch tongue 10 serve as contacting physical relationship. That is, it becomes the above-mentioned record material separation presser-foot-stitch-tongue operation.

Moreover, when the ASF change lever 3 was rotated in the direction (refer to drawing 4) of arrow R3L and it sets to the 2nd position P2 (it ****) To a pasteboard correspondence bank separation method, the record material separation presser foot stitch tongue 10 from which cam section 3a of (the state which removed the ** material extension tray 4), and the ASF change lever 3 separates Since it is moved to a left by energization of a spring, the medium plate operation cam section 7 of a drive system and the record material separation presser foot stitch tongue 10 do not contact, but the record material separation presser foot stitch tongue 10 operates only according to the energization force of a spring 11. Namely, arrow R10L It stops in the position (the change of the ASF change lever 3 is performed in the state where record material is not set) which rotated in the direction and contacted the medium plate 5, and moves with operation of a medium plate 5. It is made not to be caught in the record material end face inserted from the upper right direction of drawing 1 by the record separation presser foot stitch tongue's 10 evacuating to a medium plate 5 in this state, and having crevice 5a which does not protrude from medium plate 5 front face. Moreover, beveling has been performed also for the right-hand side of the upper surface of the record separation presser foot stitch tongue 10, and it is made not to be similarly caught in a record material end face.

[0032] At this time, the record material P which it let out with the record material separation roller 8 is conveyed in the arrow K1 direction as it is. an envelope, pasteboard, etc. -- "of the paper itself -- it exceeds, and since it is strong, one " (rigidity) is separated at a time by not being crooked after handsome but remaining as it is to the first sheet being crooked by the paper conveyance way crookedness by bank section 2b of the ASF chassis 2, and being conveyed

[0033] moreover -- the time of performing one ***** at a time -- bank section 2b of the ASF chassis 2 -- exceeding -- the below-mentioned record material conveyance roller pair -- it can insert to the position of the 12 or 13 nip sections (at this time, by the **** sensor which is not illustrated, nose-of-cam detection is carried out, and it ****, and is considering as the equipment operation start trigger at the time of the mode)

[0034] the downstream of the record material separation roller 8 about the conveyance direction (arrow K1 direction) of record material -- a record material conveyance roller pair -- 12 and 13 are arranged The record material conveyance roller 12 rotates in the arrow R12 direction by the drive system (un-illustrating). The record material conveyance roller 13 is pressed with the non-illustrated spring from the upper part by the record material conveyance way roller 12. the record material to which paper was fed with the record material separation roller 8 -- a record material conveyance roller pair -- it is pinched by 12 and 13 and is conveyed by the downstream

[0035] The image recording section is prepared in the slanting upper part of the record material

conveyance roller 12. The ink cartridge 14 arranged in the image recording section constitutes the line print head and ink tank of an ink-jet method in one.

[0036] The ink cartridge 14 currently used by this example is the thing of the type exchanged the whole cartridge, when ink is lost (disposable type). The printing direction is a lower part and the ink projection mouth forms the line head together with a cross direction (the conveyance direction of record material). This line head can be scanned to a longitudinal direction, and the field for line head width of face can be printed by projecting ink alternatively. Then, it prints on record material by moving record material by the width of face of the cross direction of a line head, and repeating printing (multi-scanning method).

[0037] The ink cartridge 14 is attached in carriage 15 free [removal]. Carriage 15 is attached possible [movement to a longitudinal direction] with two up-and-down rails 16 and 17, and is driven by the drive system (un-illustrating). Under the ink cartridge 14, as this is countered, the platen 18 is arranged, and it is made to maintain the height (distance with a print head) in the printing position of record material.

[0038] an ink cartridge 14 -- further -- a downstream -- a delivery roller pair -- 19 and 20 are arranged. The delivery roller 20 is energized by the delivery roller 19 by the non-illustrated press member, and it is discharged, pinching record material in the nip section. It is covered by the record covering 21 which an ink cartridge 14 can open and close freely. Focusing on the lower supporting point, the record covering 21 is supported by the frame 1 free [opening and closing], and is wide opened at the time of exchange of an ink cartridge 14.

[0039] Next, the composition of a read system is explained.

[0040] The read system is equipped with the read separation roller 30 which dissociates one sheet at a time and conveys the manuscript set to the manuscript base 39 two or more sheets to an arrow K 2-way. The read separation roller 30 rotates in the arrow R30 direction by the non-illustrated drive system. The piece 31 of separation is contacted by the press member (un-illustrating) from the slanting upper part by the read separation roller 30. The read separation roller 30 is constituted in quality of the material by the matter with the high frictional force of rubber etc. The stuck type line image sensors 32 are arranged at the downstream of the read separation roller 30. These line image sensors 32 change into an electrical signal the information on the front face of a manuscript (field turned below in this drawing), and are pressed by the CS roller 34 with the CS spring 33 arranged below. The CS roller 34 is white and a rotation drive is carried out by the non-illustrated drive system in the arrow R34 direction. By this rotation, sticking the whole surface of a manuscript to the line image sensors 32, conveying a manuscript to a downstream, a background, a bird clapper of read, etc. are acted.

[0041] A little, the Shimohara draft guide 35 of the read separation roller 30 in which the undersurface of a manuscript is guided to an upstream has fixed on the frame 1, and it serves also as the structure for supporting a read system and a control panel 38. To this Shimohara draft guide 35, the upper manuscript guide 36 and control panel 38 which guide the upper surface of a manuscript have fixed, and this control panel 38 has the operation substrate 37 with the switch for operation.

[0042] The electric control substrate 41 which the power supply 40 for driving each above-mentioned roller etc. is arranged at the lower part of a frame 1, and fixed on the frame 1 near the read separation roller 30 is arranged. Each motor which is not illustrated [the electrical part 32 arranged by each part, respectively, for example, line image sensors, the operation substrate 37, a power supply 40, an ink cartridge 14, and] and the pencil from each sensor which is not illustrated are connected by these power supplies 40 and the electric control substrate 41. in addition, the ASF home-position sensor 9 and each non-illustrated sensor -- in addition, although not explained, it reads, and each sensor of a system and the sensor with record material are mounted directly, without minding a pencil. Moreover, it is constituted so that all personal computer interfaces, such as an interface with the exterior, for example, a dial-up line network, an attached child telephone, an external child telephone, and SENTORO, may also be connected by the above-mentioned electric control substrate 41. The electric control substrate 41 is controlling operation of the whole equipment.

[0043] Record operation in the facsimile apparatus of above-mentioned composition is explained about the time of a presser-foot-stitch-tongue separation method setup (when the ASF change lever 3 is rotated

in the direction of arrow R3R and it has arranged in the 1st position P1 (drawing 1 , drawing 2 , drawing 3)).

[0044] Depression of the medium plate 5 by the cam section 7 which is in a part of this drive system while the record material separation roller 8 will rotate in the arrow R8 direction by rotation of a drive system, if record is needed with a copy and reception (it directs from a computer at the time of printer operation) is lost, and a medium plate 5 is arrow R5R by press of the medium plate press spring 6. It rotates in a direction and the record material of the most significant and the record material separation roller 8 contact

[0045] If the record material separation roller 8 rotates further, the conveyance force of arrow K1 direction will join the record material of the most significant. In order that frictional force may act on both record material at this time, the same conveyance force also as the record material after the 2nd sheet is added. The record material separation presser foot stitch tongue 10 bars movement of the record material after the 2nd sheet. however, by this Only the record material of the most significant produces the crookedness by buckling, and a nose of cam overcomes the record material separation presser foot stitch tongue 10, and is conveyed in the arrow K1 direction as a whole (after the 2nd sheet, since the force required for the crookedness by buckling is larger than the conveyance force by friction received from the 1st sheet, not conveyed).

[0046] while the record material to which paper was fed with the record material separation roller 8 is guided -- a record material conveyance roller pair -- it is led to the 12 or 13 nip sections In the meantime, the nose-of-cam position of record material is detected by the non-illustrated sensor, and counting of the subsequent amount of record material conveyances is carried out. a record material conveyance roller pair -- the record material pinched by 12 and 13 is further conveyed by the downstream At this time, since peripheral speed is set up early a little, as for the frictional force of the record material separation roller 8, the direction of the record material separation roller 8 does not become an excessive load from the record material conveyance roller 12 to the conveyance force of the record material conveyance roller 12. furthermore -- if conveyed -- a delivery roller pair -- it is pinched by 19 and 20 this delivery roller pair -- although 19 and 20 are earlier than the peripheral speed of the record material conveyance roller 12, since the conveyance force is very smaller than the record material conveyance roller section, the amount of conveyances of record material is determined by the record material conveyance roller 12, and record material will be in the state where it was stretched lightly The record material separation roller 8 makes one revolution, and if a sensor 9 detects the home position, rotation will once be stopped. A medium plate 5 is depressed by the above-mentioned cam section 7 like [at the time of a standby state] just before this. Then, only the feed per revolution according to the feed per revolution which was carrying out counting of the record material conveyance roller 12 and the record delivery roller 19 from record nose-of-cam sensor detection is reversed, and a head broth is performed for a record material nose of cam in a printing position. And it prints by making ink project alternatively according to the image data which should be recorded, scanning carriage 15 to a longitudinal direction. After the longitudinal-direction scan of carriage 15 is completed once, it rotates the record material conveyance roller 12 and the record delivery roller 19 normally and only the specified quantity (a part for the printing line length of an ink head) conveys record material to a downstream, it prints by scanning carriage 15 to a longitudinal direction again, and making ink project alternatively. A printing picture is formed all over record material by repeating this.

[0047] About the back end of record material, printing of one sheet is ended by detecting the back end by the non-illustrated record material edge sensor. When printing two or more sheets, the repeat of this operation is performed.

[0048] Next, it **** and operation at the time of a setup (as shown in drawing 4 , when the ASF change lever 3 was rotated in the direction of arrow R3R and it has arranged in the 2nd position P2) is explained to a pasteboard correspondence bank separation method.

[0049] It **** and is used by the pasteboard correspondence bank separation method to use an envelope and pasteboard as record material. These record material is because a "lumbus" is too strong and cannot dissociate by the presser-foot-stitch-tongue separation method. Since a user is not touched by the ASF

change lever 3 if he remains as it is, he removes the record material extension tray 4. If the ASF change lever 3 is rotated in the direction of arrow R3L, by cam section 3a of the ASF change lever 3, the record material separation presser foot stitch tongue 10 will resist the energization force of the spring which is not illustrated, and will move rightward. In this state, as mentioned above, for the medium plate operation cam section 7 of a drive system, and the record material separation presser foot stitch tongue 10, in order not to contact, the record material separation presser foot stitch tongue 10 is arrow R10L. In contact with crevice 5a of a medium plate 5, it stops according to the energization force of the spring 11 with the energization force of a direction. If an envelope and pasteboard are inserted from the record material feed hopper A in this state, it can insert to bank section 2b of the ASF chassis 2 (record standby state).

[0050] If record is needed with the record directions from [from this state] a computer, like the above-mentioned presser-foot-stitch-tongue separation method, while the ASF separation roller 8 rotates in the arrow R8 direction by rotation of a drive system, depression by the cam section 7 in a part of this drive system is lost, and a medium plate 5 is arrow R5R by press of a spring 6. It rotates in a direction and the record material of the most significant and the record material separation roller 8 contact. However, in order that the record material separation presser foot stitch tongue 10 may not operate at this time, it does not become the hindrance of conveyance of the record material after the 2nd sheet. The role with which bank section 2b of the ASF chassis 2 instead bars record material conveyance is carried out. and the record material nose of cam of the most significant bends up -- having -- one sheet -- the record material conveyance roller pair of a downstream -- it will be sent to 12 and 13 Operation after this is the same as that of a presser-foot-stitch-tongue separation method.

[0051] operation at the time of ***** will be guided to bank section 2b of the ASF chassis 2, if one sheet of paper (usable in all papers, such as pasteboard, an envelope, and thin paper) is inserted from the record material feed hopper A -- having -- a record material conveyance roller pair -- it can insert to the 12 or 13 nip sections Since it has fitted in crevice 5a of a medium plate 5 also at this time, the record material separation presser foot stitch tongue 10 does not become the hindrance of insertion. moreover, a record material conveyance roller pair -- since the nose of cam of record material is forced on the contact section of 12 and 13, the skew of record material is reformable

[0052] Moreover, the sensor which is not illustrated between bank section 2b of the ASF chassis 2 and the record material conveyance roller 12 detects that record material was inserted, and makes it the trigger of a recording start. If it sets up at this time so that some time lag may be prepared and rotation of the record material conveyance roller 12 may be begun after detecting, the skew reform dashed against the above-mentioned record material conveyance roller 12 can carry out more clearly.

[0053] However, it **** as mentioned above, or if several many sheets of thin papers of use are usually set, without returning a setup after using it, setting it as a pasteboard correspondence bank separation method, fault will arise. That is, since there is no record material separation presser foot stitch tongue 10, in bank section 2b, the thin paper record material without a "lumbus" will be conveyed by the downstream to the thing after the 2nd sheet. the guide section which leads record material to record material conveyance roller 12 grade -- a record material conveyance roller pair -- the problem will result in a jam if **** not only merely arising since the interval has been mostly narrowed to the wedge shape towards [so that it may show the nip section of 12 and 13 to record material] the conveyance direction upstream to the downstream but record material is conveyed in large quantities is also produced, and it may become also to the jam which cannot be recovered when extreme Moreover, when it is conveyed further back, without raising a jam in the nip section of the record material conveyance roller 12, the record material which carried out the jam interferes with the carriage 15 which moves to a longitudinal direction, and it is also possible to result in breakage of a still severer jam or a component part.

[0054] To an above-mentioned printer, when operating, auto-receipt of the case of facsimile is carried out in many cases by uninhabited. For this reason, when abnormalities arise after a start of operation, it is difficult to cope with it appropriately. Moreover, since there is no picture to output at hand and it does not spread on a transmitting side, it cannot redo once again. Furthermore, since it is means of communications, it may become a problem on a user's contract. Since it is used as especially quick

means of communications, the loss inflicted on a user is also large.

[0055] Therefore, such a problem will pose a still more important problem from the case of the printer and copying machine which have image data at hand again that many users are in a side. However, it is unchanging that a printer and a copying machine are also problems.

[0056] The malfunction prevention symbol description prepared that this problem should be solved is performed.

[0057] When the fixed form paper of thin paper is inserted into the record material feed hopper A after ****(ing) by this facsimile apparatus M or being set as the pasteboard correspondence bank separation method, since the medium plate 5 is short, the record material back end hangs down, and the whole cannot set the inserted record material well. Therefore, if a user does not attach the record material extension tray 4 in a frame 1, he cannot use it. At this time, the record material extension tray 4 is the 1st position P1 which shows the ASF change lever 3 to drawing 3 . Since it is not attached if it does not return, the ASF change lever 3 will be switched and an operation mistake is prevented.

[0058] There is a method of forming a switch sensor as an option which prevents these troubles.

[0059] this invention has the following advantages to this method.

- Cost is cheap (a sensor and a detector, a pencil, a substrate, etc. are unnecessary).
- Although a sensor detection method can display the present setup, since the set of record material is possible, unlike this invention, fear of the misuse of record material still remains. Moreover, warning a user is difficult for a sensor detection method instead of there being a merit which can judge a control system (since normal operation or a malfunction does not know as which mode it is set unless which record material was set boils, although it can display by Light Emitting Diode or LCD, warning of beep sound etc. is not made.). Although it will solve if a paper type detection sensor is formed, it becomes cost quantity further. .

<Example 2> In the above-mentioned example 1, it **** with a presser-foot-stitch-tongue separation method, and although the case where a pasteboard correspondence bank separation method was switched was explained, this invention is not limited to this. Moreover, it is good also as three or more [not only two change but] plurality. By switching the internal structure of facsimile apparatus M, it is altogether effective in the recording system which supplies the record material of two or more types from one record material feed hopper A. For example, as shown below, even if it switches other separation conditions, conveyance conditions, and printing conditions about record material, it is effective similarly.

- Switch the press to the record material of the separation presser foot stitch tongue 10 of a presser-foot-stitch-tongue separation method.
- Switch the configuration of the separation presser foot stitch tongue 10 of a presser-foot-stitch-tongue separation method (a presser foot stitch tongue is replaced).
- Switch the position of the separation presser foot stitch tongue 10 of a presser-foot-stitch-tongue separation method.
- Switch the width of face between the separation presser foot stitch tongues 10 of a presser-foot-stitch-tongue separation method.
- Switch the center of rotation of the separation presser foot stitch tongue 10 of a presser-foot-stitch-tongue separation method.
- Switch the contact pressure of the record material separation roller 8 and record material.
- Switch the piece press of separation of a separation one of the two formula.
- Switch the bank angle of a bank separation method.
- a record material conveyance roller pair -- switch the contact pressure (conveyance force) of 12 and 13
- Switch the interval of carriage 15 and record material.

[0060] Although the above-mentioned example has been explained in facsimile apparatus with a printer, this invention can apply similarly a printer, copying machines, those compound machines, etc. to all recording systems.

[0061] In the above-mentioned example, although it is the composition which switches by operation of the manual change lever 3, this invention is applicable also to the automatic switch which it replaces

[switch] with this, for example, operates a drive system by the key stroke.

[0062]

[Effect of the Invention] according to [as explained above] this invention -- a change -- record-medium loading of as opposed to a record-medium feed hopper by switching the position of a member -- the misuse of a record medium can be prevented with easy mechanical composition by switching the good failure of wearing of a member and using properly the record medium (for example, special record media, such as an envelope) supplied without minding the record medium (for example, standard record medium of A4 grade) and record-medium loading member which are supplied through a record-medium loading member

[0063] if the operation effect at the time of actual use describes still more concretely hereafter - the thing which are not when it can equip with a record-medium loading member only when a change lever is in the 1st position, and it is in the 2nd position and which constitutes so that it may not equip -- record-medium loading -- a change member will be set as the 1st position, it surely switches at the time of wearing of a member, and a setup of a member can perform appropriately at it

- Since it surely uses, taking a record-medium loading member when boiling considering as the composition which will switch if equipped with the ***** loading member, and cannot operate a member and switching a change member more, an above-mentioned effect can be made more reliable.
- When attaching a record-medium loading member, it switches by considering as the composition which returns a change member to the 1st position, and the certainty about positioning of a member increases.
- If not equipped with the record-medium loading member, when using a standard record medium by considering as the composition which cannot load a standard record medium, a record-medium loading member will surely be used.
- It switches, in case a short record medium is used by considering as the composition which cannot insert a short record medium, when equipped with the record-medium loading member, and a member will surely be used for a record-medium loading member, taking.
- It uses by composition which switches by the record-medium loading member and covers a member, taking a switching-change member ***** record-medium loading member.
- the time of switching a change member to the 2nd position from the 1st position -- the direction of operation -- record-medium loading -- in the state where the record-medium loading member was attached by considering as the composition in which a part of member is made to exist, since it switches and it becomes impossible to switch a member, when switching a change member, it will surely use, taking a record-medium loading member
- the main part of equipment -- record-medium loading -- the time of equipping the main part of equipment, rotating a record-medium loading member, after having the rotation center of a member and engaging the rotation center -- record-medium loading -- by considering as the composition which gives a cam configuration to a part of member, when attaching a record-medium loading member, a change member will be automatically returned to the 1st position
- The record-medium loading length in the state where the record-medium loading member was removed below in a standard record-medium half When making it record-medium loading length turn into 70% or more of length of a standard record medium where the aforementioned record-medium loading member is attached When using it, attaching a record-medium loading member when using a standard record medium, and using a short record medium on the other hand, a record-medium loading member will be removed and used, and it prevents that a standard record medium deforms at the time of loading neglect. In addition, a standard record medium is set to A4 or B4.
- the record-medium loading section of the main part of equipment when removing a record-medium loading member -- record-medium loading -- it becomes impossible to set a short record medium, and it cannot but stop using by considering as all-over-the-districts wrap composition mostly in the part or the ceiling section which fixed in one of a member, removing a record-medium loading member A short record medium is an envelope as a special record medium.
- Record-medium separation conditions are switched by the change member.

- Record-medium conveyance conditions are switched by the change member.
 - Printing conditions are switched by the change member.
 - Presser-foot-stitch-tongue separation and bank separation are switched as record-medium separation conditions by the change member.
 - By the change member, it ***** with presser-foot-stitch-tongue separation as record-medium separation conditions, and the mode is switched.
 - By the presser-foot-stitch-tongue separation method, the press force to the record medium of a separation presser foot stitch tongue is switched as record-medium separation conditions by the change member.
 - By the presser-foot-stitch-tongue separation method, it switches to the separation presser foot stitch tongue of the configuration which changes with change members.
 - By the presser-foot-stitch-tongue separation method, the position of a separation presser foot stitch tongue is switched by the change member.
 - By the presser-foot-stitch-tongue separation method, the interval between separation presser foot stitch tongues is switched by the change member.
 - By the presser-foot-stitch-tongue separation method, the center of rotation of a separation presser foot stitch tongue is switched by the change member.
 - By the presser-foot-stitch-tongue separation method, the press force of a record-medium separation roller and a record medium is switched by the change member.
 - By the separation mechanical control by roller, the press force of the piece of separation is switched by the change member.
 - By the bank separation method, a bank angle is switched by the change member.
 - The contact pressure of a record-medium conveyance means is switched by the change member.
 - The interval of a printing means and a record medium is switched by the change member.
 - It has the printing means of a multi-scanning method, and the interval of a printing means and a record medium is switched by the change member.
 - A printing means is an ink-jet method.
 - The main part of equipment has printer ability and a facsimile function.
- [0064] By including in the recording device which starts this invention, combining each above composition independently suitably, the misuse of a record medium can be prevented more certainly.
- [0065] In addition, compared with the case where the same effect is obtained using a sensor, it can constitute cheaply.

[Translation done.]